DE LEERLING DRUKKER

DOOR

EDMOND SCARON

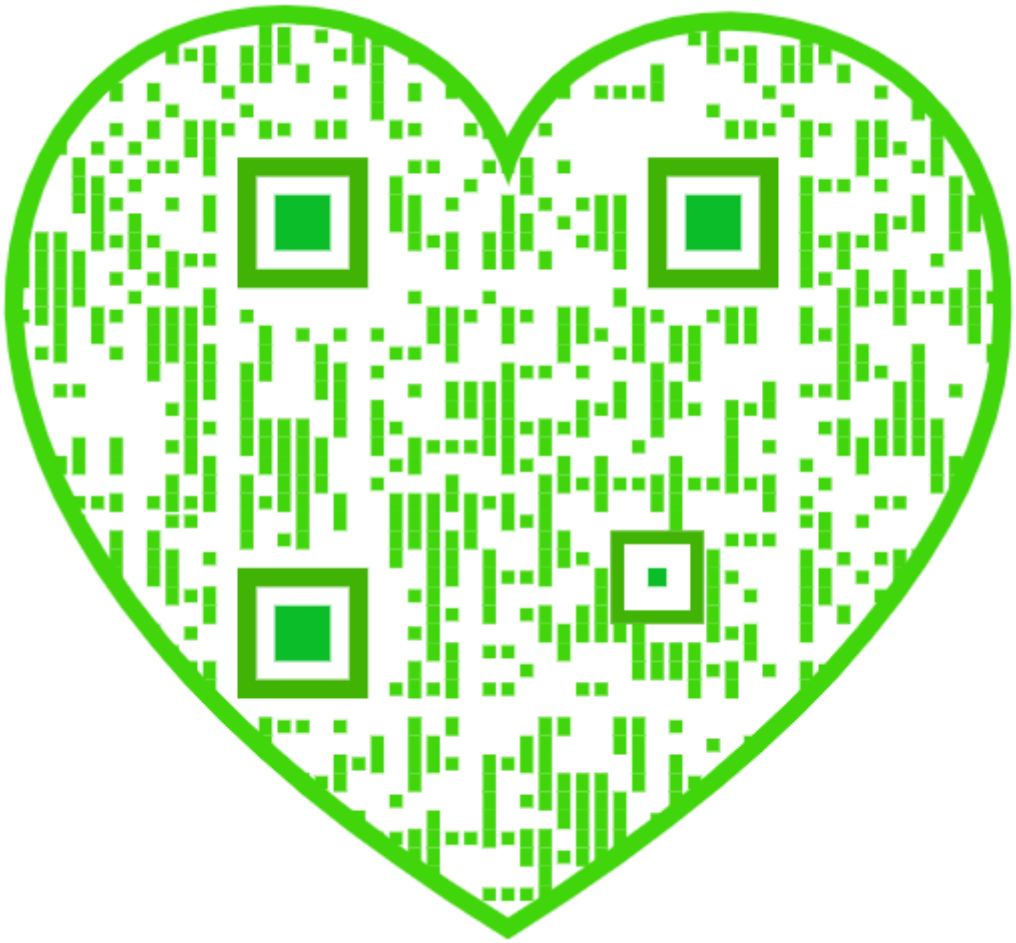
DRUKKERIJ - BESTUURDER. LEERAAR
AAN DE VAK- & NIJVERHEIDSSCHOOL
: - :] TE TURNHOUT : - :

WERK MET GOUD BEKROOND IN
DEN PRIJSKAMP UITGESCHREVEN
DOOR DE PROVINCIE ANTWERPEN

1928

Verkrijgbaar bij den Schrijver : 140[1] de Merodelei, Turnhout

TURNHOUT -:- DRUKKERIJ DER VAKSCHOOL



DE LEERLING DRUKKER

VOORWOORD.

Dit boek wordt aangeboden aan allen, die zich met de boekdrukkunst bezighouden, hoofdzakelijk aan de leeraars en vaklui, die de taak op zich genomen hebben, leerjongens tot bekwame ambachtslieden op te leiden.

Wijl er in België nog geen enkel Vlaamsch handboek is verschenen, dat rechtstreeks over de boekdrukkunst handelt, hebben wij het nuttig geoordeeld, deze uitgave in het licht te geven.

Zonder aanspraak te willen maken op volmaaktheid en volledigheid, toch hoopt de schrijver aan de drukkers een vakboek te kunnen aanbieden dat hen zal helpen, zich te bekwamen in hun vak.

De ondervinding in het vak opgedaan, heeft ons nochtans niet weerhouden ter studie te gaan bij meesters, dieper ingewijd in de geheimen van het boekdrukkersbedrijf. Om de grootste volledigheid nabij te komen hebben wij de bestaande handboeken, alsook eenige artikels uit toonaangevende tijdschriften geraadpleegd.

In dank zullen wij de aanmerkingen onzer lezers ontvangen en, in voorkomend geval, ze benuttigen bij een gebeurlijke heruitgave.

De Schrijver.

GERAADPLEEGDE WERKEN :

JAC. VAN DER KAMP EN C. H. LINDEBOOM. *Drukken.* — N. V. De Nieuwe Tijd, Amsterdam, 1920.

D. SCHUITMAKER EN L. RONNER. *Van Leerling tot Drukker.* — N. V. De Nieuwe Tijd, Amsterdam, 1920.

OTTO F. W. KRÜGER. *Die Illustrationsverfahren.* — Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig, 1914.

AREND BUYS. *Kleur en Inkt.* — N. V. De Nieuwe Tijd, Amsterdam, 1920.

Ons Vakblad. Maandschrift voor de Boekdrukkunst in Nederland. N. V. De Nieuwe Tijd, Amsterdam, 1913.

Graficus. Weekblad. Hofwijckstraat 9, Den Haag.

HOOFDSTUK I.

OVER DE ESTHETISCHE OPLEIDING VAN DEN DRUKKER.

Het drukkersvak is een ambacht, waarbij de techniek een heel belangrijke rol speelt.

Doch zij, die het beoefenen, mogen niet vergeten, dat hun werk de beschaving dient en als alle andere kunstnijverheidstakken, een hoogere opdracht heeft te vervullen.

In de oude tijden werden de drukkers vaak aangeworven uit een klas van personen, voor wie kunst en wetenschap geen vreemde begrippen waren. Men vindt hiervan menig voorbeeld in de geschiedenis van de ontwikkeling der boekdrukkunst in Zuid- en Noord-Nederland. De drukkers van heden kunnen in hun werk wel degelijk hoogere bevrediging blijven zoeken.

Liefde en smaak voor alle kunstuitingen in 't algemeen, en voor hun vak in 't bijzonder, ziedaar een onmisbare vereischte voor allen, die tot een hoogere bekwaamheid in hun ambacht willen opklimmen.

Wij moeten zien *wat* schoon is (b. v. de harmonie der kleuren), *waarom* een werk ons kunstgevoel voldoet of niet (b. v. evenwicht tusschen de deelen van een schilderij), *in welke mate* het tegen de schoonheidsleer zondigt (b. v. de illustratie van een boek kan slecht gekozen zijn of slecht afgewerkt). Wij zullen onzen blik oefenen in het ontdekken en het ontleden van « het schoone in de kunst », door vergelijkingen te trekken met andere ook als voorbeeldig geldende werken, door de ontleding van een werk in deelen en onderdeelen,

om daarna hun harmonischen samenhang aandachtig te beschouwen.

Laten wij eens nagaan hoe en in welk opzicht de drukkerij als kunstnijverheid, zich een plaats kan veroveren. *Goede vakkennis* is de grondslag voor verdere ontwikkeling. Vakscholen, vakleergangen en studiekringen kunnen in sterke mate bevorderen, dat men de noodige technische ontwikkeling verkrijge. Maar de beste opleiding in de theorie ontvangt men *op de werkplaats* zelf, -- op de drukkerij. En jammer genoeg, dit wordt maar al te vaak, zoo door werkgevers als door werknemers, voorbijgezien.

Wat waard is gedaan te worden, zegt de Engelschman, is waard *goed* gedaan te worden.

Bij de boekdrukkunst spelen enkele belangrijke factoren een bijzonderen rol. Men mag nooit vergeten, dat het streven naar schoonheid in de boekdrukkunst, wordt beheerscht door *de wetten van de vlakversiering*. Wie een typografisch werk opbouwt, en daarmee b. v. een meesterstuk der bouwkunst wil nabootsen, bereikt nooit iets schoons. Zijn werk is niet « *waar* ». Het is namakerij. Het streven naar waarheid, naar eerlijkheid, is van het grootste gewicht in de esthetische opvoeding van den werkman. Ieder werk moet aan het beoogde *doel* beantwoorden, en bij den eersten aanblik zijn doel verraden. Alle deelen moeten benevens het doel, nog eene *gedachte* uitdrukken. De gedachten zijn in alle tijden en bij de onderscheidene volkeren en landen steeds verschillend geweest. Daardoor zijn de verschillende stijlen ontstaan, welke zich onderling weer in perioden en tijdvakken verdeelen.

Typografisch werken, is het samenstellen van een drukvorm, uit losse deelen opgebouwd, waarbij versiering en verluchting zich moeten aanpassen aan den aard van het drukwerk. U kent wellicht het woord van den dichter : « De meester toont zich pas, wanneer hij zich weet te beperken.» *Weest sober, eenvoudig, mijdt overdaad in uw werk.* De noodzakelijkheid hiervan, moet den drukker diep zijn ingeprent.

De moderne richting in de boekdrukkunst heeft gelukkig afgebroken met al die krullige versieringsgrillen waarvan de mode uit de steendrukkerij naar de boekdrukkerij was overgeloopen.

Nog een andere factor speelt een rol bij de esthetische opleiding. Er moet harmonie zijn, eenheid. En de ware eendracht is die, waarbij het goede evenwicht van de verschillende factoren, die tot één geheel moeten worden saamgevoegd, niet uit 't oog wordt verloren.

Evenwicht en harmonie zijn allerbelangrijkste vereischten om een schoon drukwerk te maken. Geen vlakversiering kan goed zijn, indien zij geen evenwicht bezit, indien een gegeven element overheerscht ten nadeele van een ander. Aan de hoofdzaak moet de eer geschonken worden welke zij verdient, en de nevenzaken moeten, naar hun betrekkelijke waarde, in harmonie en evenwicht aan de hoofdzaak worden toegevoegd.

Het materieel moet in overeenstemming zijn met het vooropgestelde doel. Alzoo in de drukkunst zullen wij voor een prachtuitgave in modernen stijl, passende ornamenten, geeigende lettersoorten, geschikten inkt, overeenstemmend papier, enz., uitkiezen zoodanig, dat ieder deel en onderdeel in dit werk tot zijn recht komt, en dat zoowel ons eigen kunstgevoel als dit van den bestemmeling, ten volle bevredigd wordt. Een eenvoudige bladzijde uit een boek kan ons gelegenheid geven om te toonen dat we met smaak en schoonheidszin kunnen werken. Zij kan eerlijk saamgezet zijn, zonder iets anders te willen geven dan een goed leesbaren druk, wel verdeeld, sober, eenvoudig, zonder storende versiering, in evenwicht door de goede indeeling van het wit en door de juiste plaatsing op het papier.

Wat voor den zetter geldt is in groote trekken ook waar voor den drukker. Want de drukker kiest de kleuren, en deze keus is alweer een factor van groot belang in 't welslagen van een drukwerk.

Een goed middel om een vakman met esthetische ontwikkeling te worden is, samen met zijn vrienden, het werk vooraf te bespreken. Leest goede vakboeken, bestudeert de modellen der vakbladen. De schouwkast van een boekwinkel is ook een schoon studieveld ; men leert er inderdaad het goede van het slechte onderscheiden.

Oefent u in het schetsen, leert teekenen, indeelen, invullen.

En vergeet niet, dat de esthetische ontwikkeling in uw vak berust op de liefde die ge voor dit vak bezit of bezitten moet.

Een man, die voor zijn ambacht geen liefde en geestdrift gevoelt, zal nooit een goed werkman zijn.

HOOFDSTUK II.

ORDE EN ZINDELIJKHEID IN DE WERKPLAATS.

Algemeene bemerkingen.

Orde maakt den arbeid licht!

Orde. In de drukkerij, zooals overal, moet ieder voorwerp zijn plaats hebben, en als het niet gebruikt wordt, op die plaats te vinden zijn.

Het achteloos en roekeloos dooreenwerpen van gereedschap en materieel moet vermeden worden. Zoodoende, als men later ditzelfde gereedschap noodig heeft, en daarvoor maar de hand hoeft uit te steken, daar dit altijd voor 't grijpen licht, wordt er zeer veel tijd bespaart die, in een ordelooze werkplaats, aan kwellend zoeken verloren gaat.

Zindelijkheid. Wat zindelijkheid betreft, moet er vooral gezorgd worden dat bij de machine een papierbak voorhanden zij, om het afval op te bergen, daar dit anders rondom de machine, en ook wel er onder terechtkomt. Dit zou maar een slechte gedachte geven over den reinheidszin van den drukker die daar werkt.

Onder de machine worden in goede orde, poetsdoeken, petroleumkan en naphtepot opgeborgen.

Smeren der werktuigen. Bij het smeren der machines moet de werkman altijd een poetsdoek ter hand hebben, om de overtollige olie af te vagen en zoodoende de machines zonder veel inspanning, in zuiveren staat te houden.

Om den normalen gang der persen te verzekeren, is het raadzaam, dagelijks de persen zorgvuldig te smeren, er zorg voor dragende, dat elk deel slechts de juist noodige hoeveelheid olie bekomt.

Gereedschap. Met het gereedschap zal men voorzichtig zijn en b. v., geen sleutels gebruiken om de vormen te kloppen, werk, waarvoor een hamer past.

Tijdens het schoonmaken der rollen, bij degelpersen, zal men zich wachten de petroleumkan, bak of vettige poetsdoeken te leggen op de papiertafeltjes, die links en rechts van de machine zijn aangelegd.

Ongelukken. Altijd voorzichtig zijn bij in beweging zijnde machines is noodzakelijk, wijl de minste onoplettendheid groote ongelukken voor gevolg kan hebben.

Kleeding. Ook zorge men dat de kleeding niet te los aan het lijf hange.

Om gezondheidsredenen dient het wasschen der handen, en het reinigen der nagels goed in acht genomen te worden.

HOOFDSTUK III.

BENAMING VAN GEREEDSCHAP EN MATERIEEL.

Sleutels en schroevendraaiers moeten dienen om de vijzen (schroeven) der machines vast of los te draaien. Bij elke machine worden dan ook sleutels van verschillende opening geleverd. Voor elke moer den juist passenden sleutel gebruiken, is dan ook hoofdzaak.

Dezelfde bemerking dient gemaakt te worden voor den schroevendraaier. Een te klein schroevendraaier gebruiken om groote vijzen los of vast te zetten, heeft onvermijdelijk de beschadiging van schroevendraaier en vijs voor gevolg.

Wit dient om het zetsel aan te vullen. Het bestaat uit letterspecie (lood, ijzer of aluminium). Wanneer het wit beschadigd is door op den vloer te vallen of er op te kloppen met harde voorwerpen, is men niet meer in staat daarmede juist werk af te leveren.

Sluitstukken dienen om het zetsel, rondom met wit aangevuld, in het raam vast te zetten.

Raam : IJzeren kader, waarin het zetsel geplaatst wordt. De binnenkanten zijn schoon glad en haaksch geschaafd, en moeten zeer zuiver gehouden worden.

Vorm : Het raam, zetsel, wit en sluitstukken maken één geheel uit, dat vorm heet.

Klophout (ook taqueerhout of dresseerplank) dient om de vormen te kloppen. Daardoor brengt men de hoogstaande letters met de andere gelijk, en is het mogelijk een gelijkmatigen afdruk van het zetsel te bekomen. Het gedeelte van het

klophout dat met den vorm in aanraking komt, dient dus schoon vlak te zijn.

Insluiten of inslaan : is het in regel brengen van eenen vorm ; dus : het zetsel, bij middel van wit en sluitstukken, in een raam vastzetten.

Trappers of pedaal (ook degelpers). Drukmachine van klein model, bijzonder bestemd voor het drukken van handelsdrukwerk.

Inktmes of spatel : dient om den drukinkt te bewerken.

Rollenspecie : samenstelling van lijm, gelatine en glycerine.

Specierollen zijn spillen uit ijzer of hout vervaardigd, en bekleed met rollenspecie.

Letterhoogte : afmeting van den voet tot aan het « drukvlak ». Om een gelijkmatigen afdruk van het zetwerk te bekomen, behoeft deze afmeting voor al de letters dezelfde te zijn.

Behandel machines en gereedschap met zachtheid !

HOOFDSTUK IV.

A. — HET PUNTENSTELSEL.

Het puntenstelsel, waarop hedendaags het in de drukkerij gebezigd materieel steund, is het stelsel door P.-S. Fournier in 1737 uitgevonden. Het wordt *Fournierstelsel* genaamd.

Dit stelsel was geen wettelijk erkende maat en de waarde van zijn « typografisch punt », in onze huidige maat berekend, is nagenoeg gelijk aan 0.346 $^{m}/_{m}$.

Frans Ambrosius Didot, — ook een lettergieter, — hervormde in 1770 het puntenstelsel van Fournier. Hij werd hierin geholpen door zijnen zoon Firmin.

Vandaar het *Didotstelsel*. Het was gesteund op de in Frankrijk wettig erkende maat van dien tijd, nl. de Koningsvoet.

In de meeste drukkerijen heeft nu dit stelsel de voorkeur.

De waarde van het punt Didot is gelijk aan 0.375 $^{m}/_{m}$. Het verschil tusschen beide stelsels is dus gelijk aan :

$$0.375\ ^{m}/_{m} - 0.346\ ^{m}/_{m} = 0.029\ ^{m}/_{m},$$

't zij ongeveer $^{1}/_{12}$ van één punt Fournier.

Zoo zijn dus 12 punten Didot gelijk aan 13 punten Fournier. De typografische eenheidsmaat of basis van het puntenstelsel in België is de **Cicero** of 12 typografische punten. (*Zie voorbeelden*, blz. 19.)

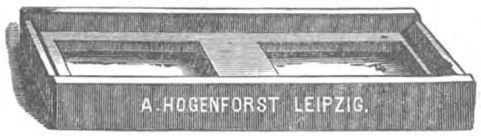
B. — HET FORMAATWIT.

Om zetsel en vorm aan te vullen, gebruikt men *wit*, waarvan *lengte* en *dikte* op een bepaald aantal typografische punten berekend zijn. Voor kleine afmetingen geeft men deze aan in punten, voor groo. e, in cicero's.

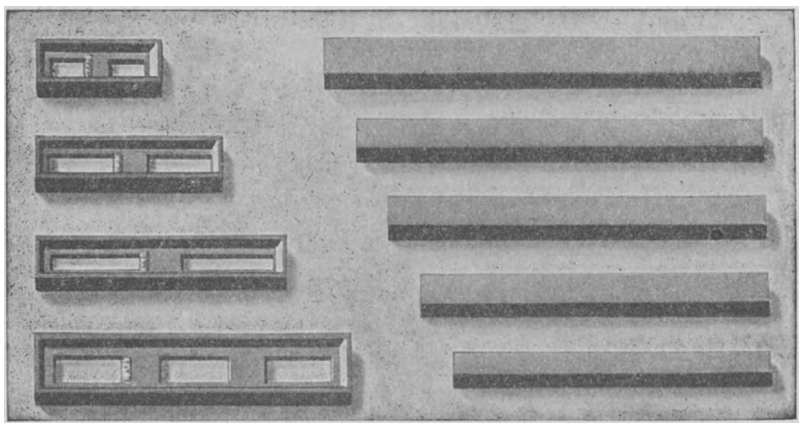
Interlinies zijn dunne reepjes, uit letterspecie vervaardigd, ter dikte van 1, 2, 3 en 4 typografische punten en op lengten van 1 tot 48 cicero's.

Dikkere interlinies, gewoonlijk op 6 en 12 punten dikte, heet men **regletten.**

Hol- of garnituurwit ook **formaatwit** geheeten, dient voor het opvullen van grootere ruimten, doch vnl. voor het opsluiten der vormen.



Het is vervaardigd uit lood, ijzer of aluminium ter dikte van 1, 1½, 2, 3, 4, 6, 8, 10 en 12 Cicero's en op lengten van 4, 5, 6, 7, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 48 en 60 cicero's.



IJzeren formaatwit. (Firma Schelter & Giesecke, Leipzig.)

Voor het doelmatig opbergen van het garnituurwit bestaan er speciale kassen, formaatkassen geheeten. Zulk eene kas vindt haar plaats, zoo dicht mogelijk bij den steen, waarop het in-raam-zetten der vormen geschiedt. Dat men, ook bij de behandeling van dit materieel, zeer behoedzaam moet te

werk gaan, hoeft wel niet gezegd. Hoe gemakkelijk immers wordt het — vnl. het looden wit — bij een onvoorzichtige behandeling, aan de hoeken gekwetst, zoodat men verplicht is, het buiten gebruik te stellen. Met slecht gerief immers, is het onmogelijk juist werk te maken.

VOORBEELDEN :

1 cicero	dikte op	2, 3 en 4	cicero's lengte (KWADRATEN.)
1 »	»	6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 28, 32	cicero's lengte, enz.
2 »	»	»	»
3 »	»	»	»
4 »	»	»	»
6 »	»	»	»
8 »	»	»	»
10 »	»	16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 48 en 60	»
12 »	»	»	»
16 »	»	»	»

Om verschillende maten te nemen, bij voorbeeld : 12 cicero's dikte op 24 cicero's lengte, kan men verschillende stukken bijeenbrengen.

Het ijzerwit geniet de voorkeur.

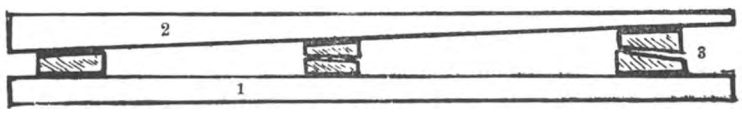
HOOFDSTUK V.

HET SLUITMATERIEEL.

Het sluitmaterieel, waarvan veel verschillende soorten in de drukkerijen gebruikt worden, dient om den vorm stevig en gelijkmatig vast te klemmen.

Eenige soorten van Sluitmaterieel.

A. HET HOUTEN SLUITMATERIEEL.



Het bestaat uit :

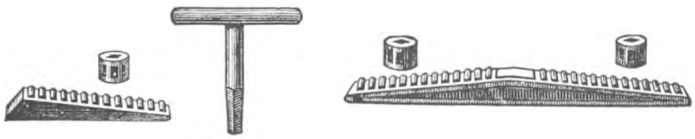
1e *sluit- of rechthout*, dat tegen het wit geplaatst wordt ;

2e *houten schenen :* schuins afloopende stukken hout, die tegen het raam geplaatst worden ;

3e *kooien :* kleine blokjes hout, die tusschen het sluithout en de scheen ingeschoven worden ;

4e *kooiendrijver :* waarmede de kooien, met een hamer, vaster ingeschoven worden.

B. HET MARINONI SLUITMATERIEEL.



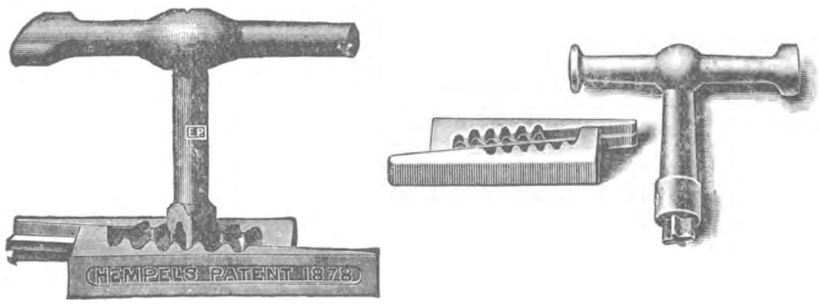
Het bestaat uit :

1e *ijzeren schenen ;* } schenen en rolletjes zijn voorzien van tan-

2e *ijzeren rolletjes ;* } den, die bij het sluiten in elkander draaien.

3e *een T-sleutel,* passende in de vierkante opening der rolletjes, waarmede de sluitstukken worden vastgedraaid.

C. De Hempelsche schenen.

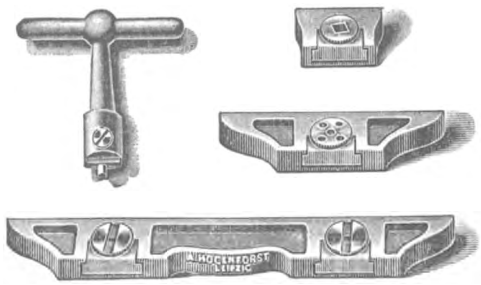


Dit sluitmaterieel bestaat uit *twee ijzeren schenen* voorzien van tanden, die echter niet in elkander grijpen, doch waarin een T-vormige sleutel, aan den onderkant in viertand uitgewerkt, past.

De schenen worden tegeneen opgedraaid, waardoor een gelijkmatig vastzetten van den vorm mogelijk is.

Het sluitmaterieel, vermeld onder A, B en C groepeert de meest gebruikte spie- of wig-sluitstukken. De moderne sluitijzers, hieronder vermeld, heet men parallel-sluitstukken.

D. Verschillende moderne sluitstukken.



Zekerheidssluitijzers (Hogenforst).

Bij deze sluitstukken werken de kooien evenwijdig met het sluitvlak, en zetten den vorm schoon gelijkmatig vast.

Verschillende stelsels zijn op de markt gebracht door de firma's : Plantin, te Brussel, Hogenforst, Schelter & Giesecke in Duitschland, enz.

De sluitijzers PLANTIN, hieronder afgebeeld, kan men in den handel, in verschillende grootte verkrijgen ; de kleine hebben slechts één sluitblok (*fig. I*), de groote twee (*fig. II.*)

Fig. I.

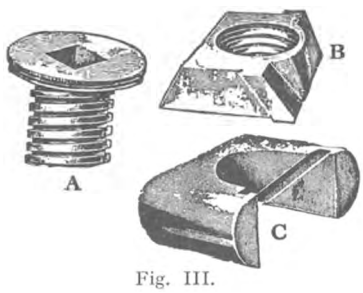


Fig. III.

Fig. II.

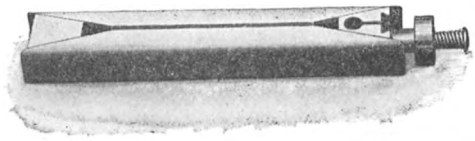
Zekerheidssluitijzers. (Firma Plantin Brussel.)

Het sluitijzer wordt met den vlakken kant tegen het formaatwit, dat rond het zetsel geplaatst is, aangelegd.

Elke sluitblok bestaat uit drie deelen (*fig. III*) : *A*, de schroefspil ; *B*, de moerschroef ; *C*, de kooi. De schroefspil *A* draait in de moerschroef *B*, en *B* past in de kooi *C*. Draait men de schroefspil *A* naar rechts, zoo stijgt de moerschroef *B* en wordt de kooi *C* naar buiten gedrongen.

De zekerheidssluitijzers SCHELTER & GIESECKE, hierachter afgebeeld, hebben het groot voordeel, zich nauwkeurig aan te passen aan den vorm of aan het raam.

De twee sluitvlakken verwijderen zich tegelijkertijd van elkaar, en niet het eene na het andere. Het bijschroeven gebeurt door middel van een sleutel in vorm van schroevendraaier. Deze zekerheidssluitijzers zijn bijzonder doelmatig voor vormen welke moeten afgedrukt worden op de snelloopende tweetoerenpersen, daar zij de grootste sluitingskracht verzekeren.



Zekerheidssluitijzer. (Schelter & Giesecke, Leipzig.)

HOOFDSTUK VI.

INSLUITEN OF INSLAAN VOOR DE DEGELPERS.

Het **raam** is een ijzeren kader, waarvan de bovenkant eenigszins rond is en de onderkant iets of wat schuins afloopt. In de machines rust het raam op steunpunten ; aan den bovenkant wordt het vastgeklemd door de **raamklem.**

Men plaatst het raam op de insluitplaat met den bovenkant van zich af.

Het zetsel moet zooveel mogelijk in het midden van het raam staan.

Kleine drukwerkjes worden iets hooger geplaatst, omdat dit gemakkelijker is voor den inlegger.

Men plaatst eerst het **vast wit** aan den linker- en onderkant ; het sluitmaterieel aan de rechter- en bovenzijde, zoodat het vaste wit met den **aanleg** een zuiveren winkelhaak vormt.

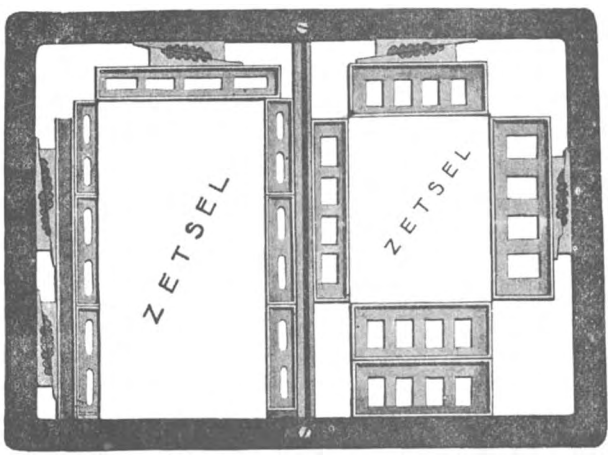
Het touwtje dat rondom de compositie gebonden is, wordt dan eerst voorzichtig losgemaakt. Voorts vult men den vorm op met wit en sluitstukken, draait hem een weinig vast en « klopt » hem om daarna geleidelijk vaster te draaien. Dan wordt de vorm opgelicht om na te gaan of er niets zakt. Ook de achterkant moet zuiver zijn.

Zoo dit niet goed in orde is, draait men den vorm opnieuw los en « klopt » hem een tweede maal.

Het « kloppen » gebeurt als volgt : men neemt in de linkerhand de **dresseerplank,** die goed vlak op de compositie wordt gehouden, wel erop lettende, dat deze niet zwikt, teneinde de

letters niet te beschadigen. In de rechterhand houdt men den houten hamer, klopt er mede op de dresseerplank, doch wachte zich wel te hard te slaan. Eindelijk wordt de vorm met benzine gewasschen.

Doch vooraleer den vorm vast te draaien, is het volstrekt noodig dat de drukker zich vergewisse of alles goed opgesloten is. Dat wil zeggen : hij moet zorgvuldig nagaan of al het wit rondom de compositie aansluit met het zetsel, of er geen « interlinies » overeen geschoven zijn bij het losmaken van de pagina's, en of er geen letters, spaties, punten, enz., zijn gerezen.



Raam met zetsel, wit en sluitstukken.

HOOFDSTUK VII.

A. — ONTSTAAN DER BOEKDRUKKUNST.

Reeds lang vóór de uitvinding der boekdrukkunst, hielden kloosterlingen zich onledig met het **schrijven en verluchten van boeken.** Zulke boeken waren dan ook zeer duur. Rond de VI^e^ eeuw, « graveerden » de Chineezen op houten plankjes, en bestreken deze met een zwarte kleurstof. Door er dan met de hand een blad papier tegen aan te persen, verkregen zij gedrukte bladen. Dit alles vergde natuurlijk veel tijd.

In de eerste helft van de XV^e^ eeuw kwam men tot de uitvinding der boekdrukkunst, dus tot het drukken met *losse letters*.

Twee namen komen hiervoor bijzonder in aanmerking, nl. **Laurens Coster** en **Johannes Gutenberg.**

Gutenberg wordt in het algemeen als de uitvinder der boekdrukkunst beschouwd. Alhoewel het niet onwaarschijnlijk is dat *Coster* de boekdrukkunst heeft uitgevonden, komt nochtans aan Gutenberg de eer toe, ze praktisch bruikbaar gemaakt te hebben.

Bij onze Noorderburen wordt *Laurens Coster*, geboren te Haarlem in 1370 en aldaar gestorven in 1440, aanzien als de uitvinder van de boekdrukkunst. Te oordeelen naar de geboortedata van Gutenberg, 1397 en dien van Coster, 1370 zou men allicht eenigen grond kunnen verleenen, aan deze, historisch nog niet bewezen bewering. Maar Coster vond pas op zijn 53 jarigen leeftijd, de boekdrukkunst zoogezegd uit, hetgeen blijkt uit de op zijn standbeeld te Haarlem gebeitelde woorden : « Laurens Janszoon Coster, vond in 1423 de boekdrukkunst uit, enz. » Volgens de legende verpoosde

Coster veel in « den Hout », het boschrijke oord, even buiten Haarlem gelegen, en in het bijzijn van de zes kinderen zijner eenige dochter Lucie, gehuwd met Thomas Pieterszoon, vermaakte hij zich spelenderwijze met het uitsnijden van letters in boomschors. Naderhand bestatigde hij, dat het beeld dezer letters zich op het papier, waar hij ze had in gewikkeld, had afgedrukt. Bij zijn verdere proefnemingen gebruikte hij tot het drukken, de in alle voorname gezinnen bestaande linnenpletpers, wat zeer gebrekkig ging ; doch later wist hij deze merkelijk te verbeteren.

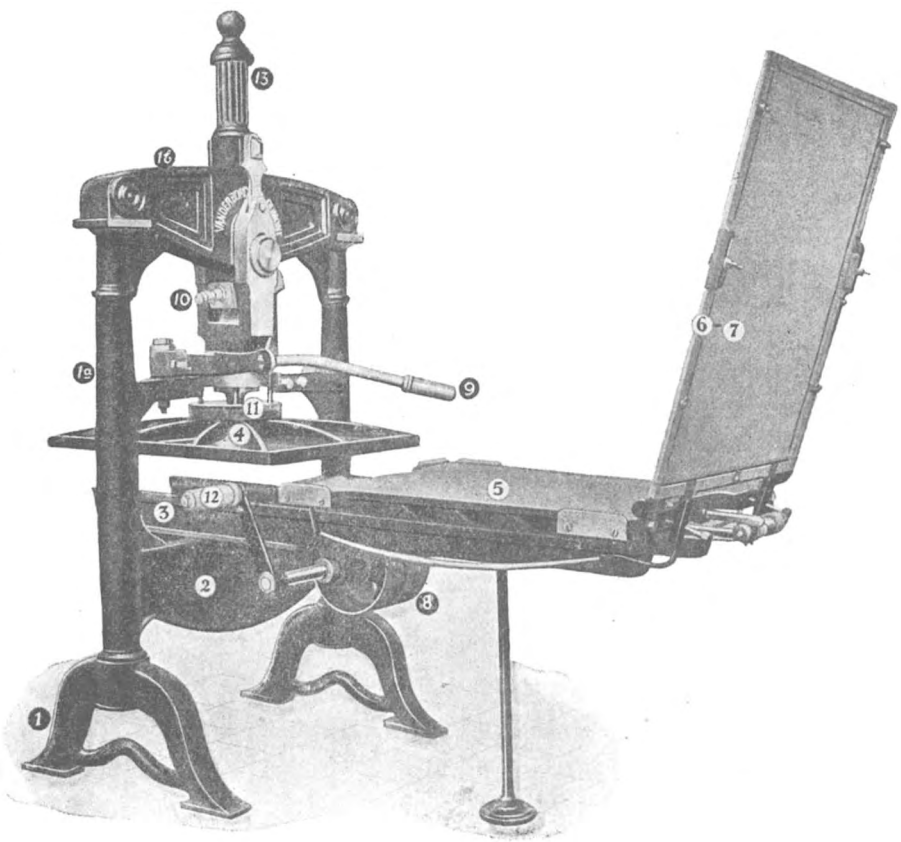
Gutenberg heeft, ondanks zijn *genialen* aanleg, een tamelijk bitter bestaan gekend en vol zorgen. In 't jaar 1455 werd hij door zijn deelgenoot Fust van al zijn materieel beroofd, en vond hij steun, na lang zoeken en zwerven, bij den kunstzinnigen hertog Adolf van Nassau, die hem begiftigde met een tamelijk hooge lijfrente, en hem in staat stelde zich weer alle hem noodig materieel aan te schaffen ; bovendien schonk hij hem den titel van Hofridder. Zijn standbeeld, één der beste werken van den beroemden Franschen beeldhouwer David d'Angers (1788-1856) verheft zich te Straatsburg. Gutenberg wordt er voorgesteld met één door hem afgedrukt blad, waarop te lezen staat : « En het licht was. »

De Aalstenaar *Dirk Maertens*, aldaar geboren in 1450 en er begraven in 1534, wordt aanzien als de man die hier in ons land, het allereerste boek gedrukt heeft.

In 1473 vestigde hij zich als drukker te Aalst, later te Antwerpen, vervolgens te Leuven.

Christoffel Plantijn, geboren te Mont-Louis bij Tours in 1514, vestigde zich te Antwerpen in 1549, en stierf aldaar in 1589, na zijne drukkerij, werkende met 22 persen en 160 werklieden, tot een groote welvaart te hebben gebracht. In 1876 werd de Aartskoninklijke drukkerij Plantijn-Moretus, overgenomen door de stad Antwerpen, die ze in een allerprachtigst muzeum herschiep : ten huidigen dage het, ook door vreemdelingen, veel bezochte Plantijn-Muzeum.

DE HANDPERS.



1 = Voetstuk; 1*a* = Zijstukken; 1*b* = Kopstuk.
2 = Draagstuk der banen;
3 = Banen;
4 = Degel;
5 = Drukplaat;
6-7 = Raam met doek (timpaan);
8 = Trommel;
9 = Drukarm;
10 = Druksteller;
11 = Spanningstuk van den Degel;
12 = Draaier;
13 = Versiering.

B. — DE BOEK- OF HOOGDRUK.

Drukmethoden.

De druktechniek omvat drie, in den grond verschillende *drukmethoden*, te weten : de hoog- of boekdruk, de diep- of koperdruk en de vlak- of steendruk.

De hoogdruk, waarmede wij ons in dit boek bezighouden, wordt in hoofdzaak op de boekdruksnelpers uitgevoerd. Het af te drukken beeldvlak, 't zij letterbeeld of illustratie, staat een weinig verheven boven het niet drukkend gedeelte van den vorm. Aldus voorzien de inktrollen, bij het drukken, slechts die deelen met kleurstof, die op het papier, — of op welk ander drukvlak dan ook, — moeten overgezet worden.

Een enkele oogopslag — voor een goed-duidelijke beschouwing liefst door een vergrootglas — zal duidelijk aantoonen, hoe de druk een weinig verdiept in het papier staat, welk indruksel door den vakman « moet » wordt geheeten. Hoe lichtjes de druk ook uitgevoerd worde, is de « moet » bij den boekdruk een onvermijdelijk verschijnsel. Niet zelden, voornamelijk op tamelijk dunne papiersoorten, zal zelfs de oningewijde, wanneer hij zulk een afdruk schuins tegen het licht houdt, op diens rugzijde die kleine verhevenheden bemerken, die wel het zekerste herkenningsteeken van den hoog- of boekdruk zijn.

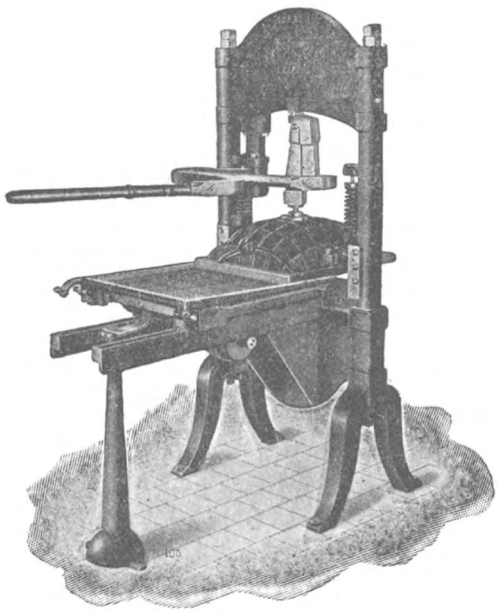
Het eerste toestel waarmede er vroeger gedrukt werd, was de **houten handpers,** alreeds door Gutenberg gebruikt.

Later is de **ijzeren handpers** in gebruik gekomen, en deze dient thans nog in de meeste drukkerijen om proeven te trekken, alsook om plakbrieven te drukken. De eerste ijzeren handpers werd gebouwd naar de teekeningen van Lord Stanhope, een Engelsch edelman, die veel belangstelling toonde voor het boekdrukkersvak.

Bij de houten en ijzeren handpers, wordt geheel de vorm ineens afgedrukt, tusschen twee vlakke ijzeren platen. Dit

geschiedt ook bij de degelpers (zie verder). Daarom wordt deze eerste wijze van drukken « **degeldruk** » genaamd.

Een tweede wijze van drukken is de **cilinderdruk :** hier wordt een der vlakke platen vervangen door een drukcilinder. De vorm wordt geleidelijk over de breedte afgedrukt.

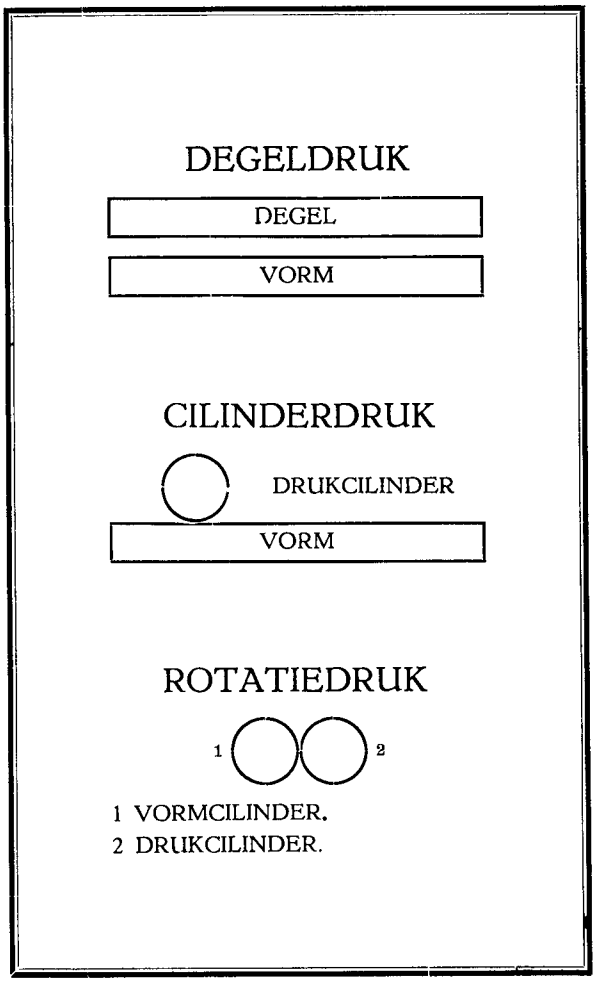


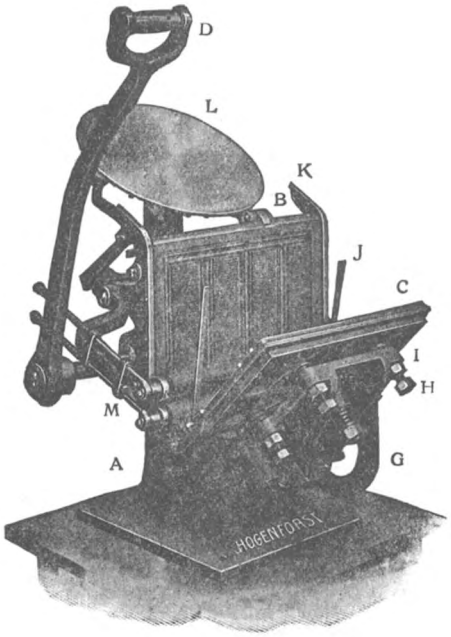
DE HANDPERS « HOGENFORST ».

Ten laatste bij den « **rotatiedruk** » draaien twee cilinders tegen elkaar in tegenovergestelde richting. De eene wordt *vormcilinder*, de andere *drukcilinder* genaamd. Hier is de vorm rond en bestaat uit gietafdrukken (cliché's).

Bij degel- en cilinderdruk wordt het te bedrukken papier op voorhand op formaat gesneden, terwijl bij den rotatiedruk het papier in eindeloozen band wordt gedrukt.

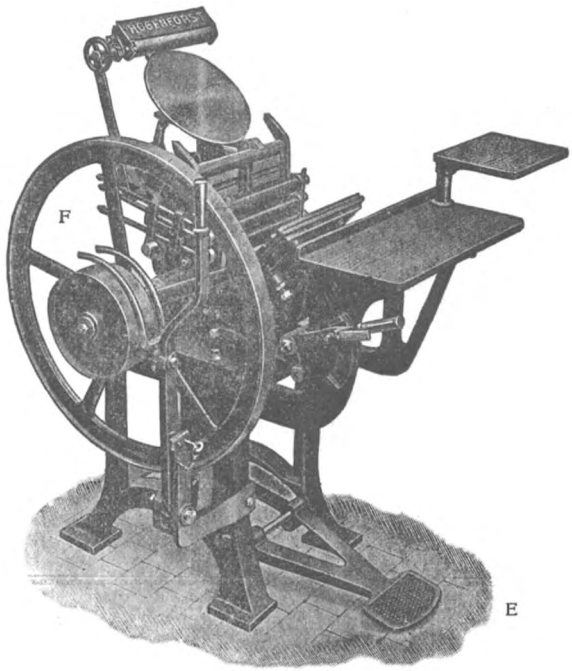
Schematische voorstelling der hiernaast omschreven hoogdrukmethoden.





DE BOSTONPERS.

A = IJzeren voetstuk.
B = Drukfundament.
C = Degel.
D = Hefboom.
E = Trede.
F = Vliegwiel.
G = Middenschroef.
H = Stelschroeven.
I = Contramoeren.
J = Nijpers.
K = Rollenbaan.
L = Inkttafel.
M = Inktrollen.



HOOFDSTUK VIII.

OVERZICHT DEGELPERSEN.

Bostonpers. — I. Een der eerste degelpersen werd gebouwd in de stad Boston (Amerika) : vandaar de naam « *Bostonpers* ».

Deze pers bestaat uit een ijzeren voetstuk *A*, dat een geheel uitmaakt met het « drukfundament » *B* (plaats van den drukvorm). De degel *C* is door scharnieren aan den onderkant van het « fundament » bevestigd. De pers wordt in beweging gebracht door een hefboom *D*, die voor iederen druk naar omlaag getrokken wordt, waardoor de degel tegen het fundament wordt gedrukt. Doch, bij elk gedrukt velletje moet men stoppen. Later werd de hefboom vervangen door een **trede** *E*, waardoor de pers met den voet kon bewogen worden, en alzoo kon men geregeld doordrukken. Vervolgens werd er nog een **vliegwiel** *F* bij aangebracht. Aan den degelrug bevindt zich een middenschroef *G* en vier stelschroeven *H*, voorzien van « contramoeren ». Om meer of minder drukspanning te geven, wordt eerst de middenschroef losgedraaid. Met de vier stelschroeven *regelt men de pressing*. Natuurlijk moet men de contramoeren daarvoor losdraaien. Nadien worden contramoeren en middenschroef weer vastgedraaid.

II. De degelpersen worden gerangschikt, *volgens de beweging van het drukfundament*, in twee groepen : 1e met « **vaststaand fundament** » (onbeweeglijk) en 2e met « **zwaaiend fundament** » (dus bewegend).

A. Tot de eerste behooren vooreerst de gewone handpersen, waarvan het «fundament», bij het neertrekken van den degel, onbeweeglijk blijft.

Ook bij de Bostonpers is het drukfundament onbeweeglijk. Zoo nog bij de naar het « Gally-stelsel » (zie blz. 36) gebouwde degelpersen met loodrecht-staand fundament ; deze hebben een wippende beweging van den degel, waardoor deze loodrecht tegen den vorm komt, alsook nog een voortreffelijk cilinder-inktwerk. Zij gaven zulke belangrijke voordeelen op de in gebruik zijnde degelpersen, dat zij zich spoedig op den voorgrond drongen en feitelijk een ommekeer in de druktechniek teweegbrachten. Hierdoor wisten zij gemakkelijk het terrein der vroegere degelpersen te bemachtigen.

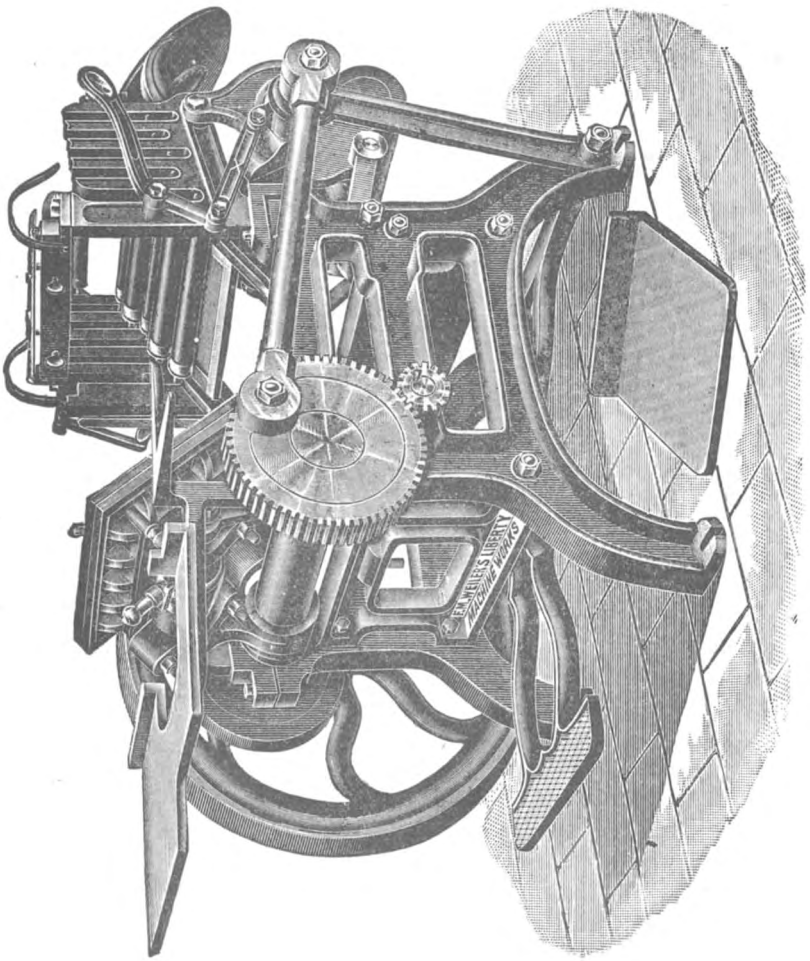
B. De **Liberty-degelpersen** hebben een « zwaaiend fundament », en behooren tot de tweede groep.

Degel en drukfundament zijn elk op een afzonderlijke as vastgehecht en met een scharnier aan elkander verbonden. Zij naderen elkaar in waaiervormige beweging. Aan den degel is een drukafsteller aangebracht, ten einde het maken van misdruk te voorkomen.

Beide degelpersen hebben **tafel-inktgeving.**

Gaan we nu de hoedanigheid van het drukvermogen na, dan blijkt aanstonds, dat dit uitvalt ten gunste van de eerstgenoemde. Dit schuilt in de mindere veering, die het vaststaand fundament in vergelijking met het zwaaiende veroorzaakt, wanneer de degel tegen den vorm komt, met andere woorden, wanneer een « druk » gemaakt wordt. Vandaar, dat de Gally-persen, zooals o. a. de hier te lande best gekende « Victoria »- en « Phœnix »-degelpersen, bij welke de beweging van den degel door machinale kracht bewerkstelligd wordt, — dus niet, zooals bij de handpers, door menschelijke kracht wordt aangedreven — zich zoo voortreffelijk leenen voor illustratie- en reliefdruk.

De degelpersen met vaststaand drukfundament zijn in verschillende vormen gebouwd.

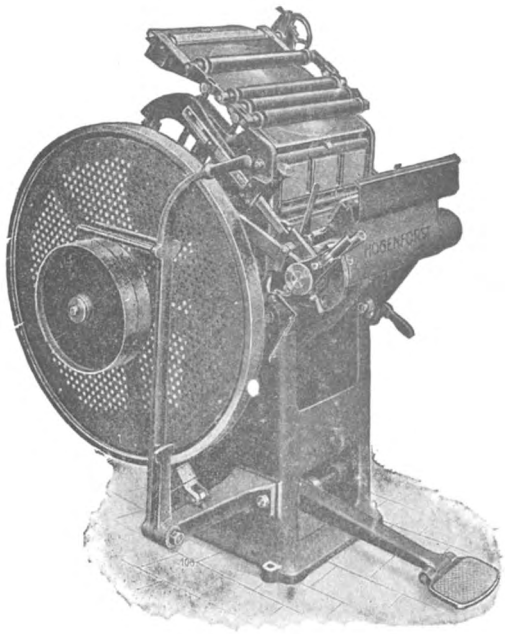


DEGELPERS « LIBERTY ».

Rangschikken we deze in groepen, dan hebben we : 1e Deze met loodrecht-staand fundament maar met tafel-inktgeving. (Bostonpers.)

2e Deze met scheefstaand fundament, uitsluitend met tafel-inktgeving (Liberty-degelpers).

3e Deze met loodrecht staand fundament met cilinder-inktgeving.

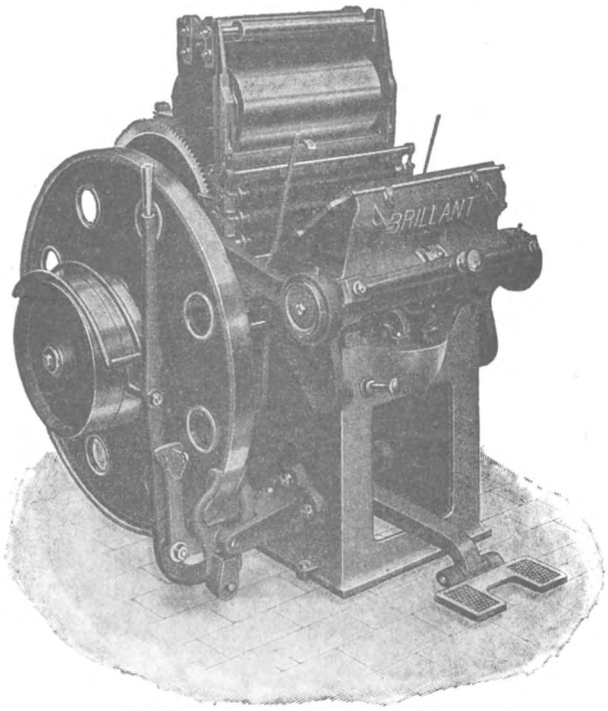


DEGELPERS « BRILLANT » MET TAFELINKTGEVING.

III. Deze derde groep is vertegenwoordigd door die persen, welke gebouwd zijn volgens het « stelsel » van de door den Amerikaan J. M. GALLY uitgevonden « Colts Armory Pressen », welke al spoedig op het vasteland ingang vonden, maar weldra overvleugeld werden door de naar hetzelfde stelsel

gebouwde, maar verbeterde « Victoria », « Phœnix » « Planeta » en « Brillant » degelpersen. Deze laatste persen zijn zwaarder en sterker gebouwd en hebben een uitstekend inktwerk. Zij zijn bijzonder geschikt voor den fijnsten illustratiedruk.

De tafel-inktgeving is hier vervangen door **cilinder-inktgeving**. Achter op den degelrug bevindt zich een knop, « cen-

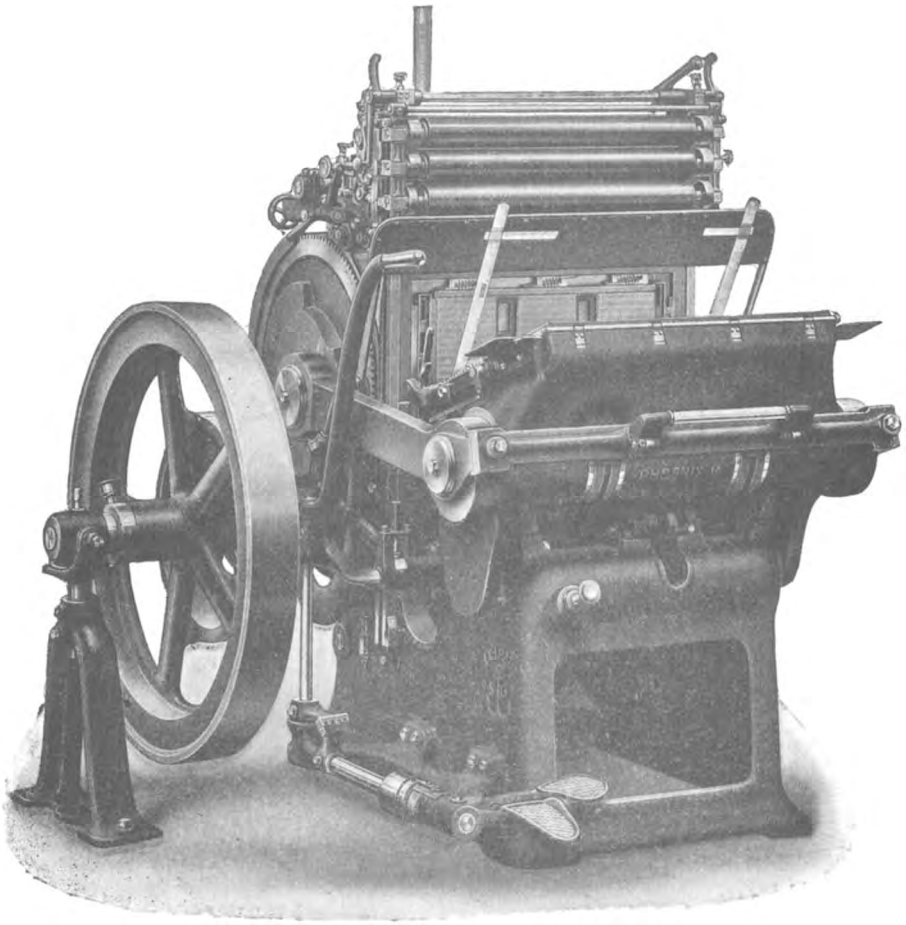


DEGELPERS « BRILLANT » MET CILINDERINKTGEVING.

trale druksteller » genaamd. Bezijden zijn er streepjes met cijfers aangebracht, dienende voor het regelen der pressing.

Het loodrecht-staand drukfundament, waartegen de vorm geplaatst wordt, vereischt vooral een zorgvuldig opsluiten van dezen laatste. Wordt hieraan de noodige aandacht niet

geschonken, dan loopt men gevaar, dat er letters uit den vorm getrokken worden. Zoo dit niet tijdig bemerkt wordt, kan zulks



DEGELPERS « PHŒNIX » SCHELTER.

oorzaak zijn van misdruk. Vooral bij gebruik van stijven, « trekkenden » inkt, kan dit voorvallen. De drukker overtuige zich dus, vóór hij den vorm insluit, of alles door den zetter

goed is opgesloten, en na het insluiten, of alles goed in orde zit. Hij zal hiertoe, bij het opnemen van den vorm van de insluittafel, met den vinger op verscheidene plaatsen van den vorm drukken. Toch kan het nog gebeuren, ondanks deze voorzorgsmaatregelen, dat onder het drukken, eenig holwit of sluitstuk uit den vorm naar voren komt, waardoor de rollenwagen in zijn loop zou gestuit en beschadigd worden.

De vorm heeft dan in het begin wel goed vastgezeten, maar is losgewerkt 't zij door een verkeerde wijze van inslaan of niet gelijkmatig vastdraaien.

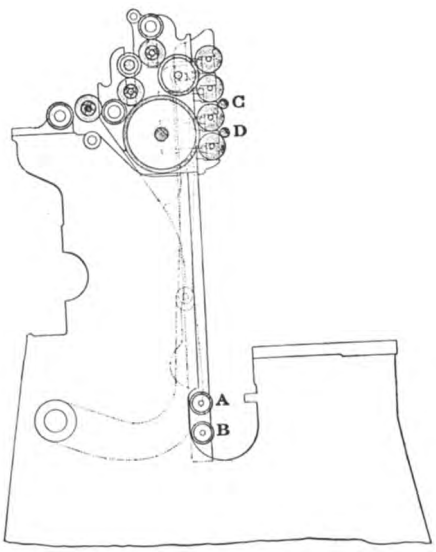


Fig. 1.

C. **« De Victoria »** *Degelpers met dubbel inktstelsel.* Buiten het gewone inktstelsel bezit de degelpers voor illustratie **«Victoria»** nog een verdeelingstoestel onder den vorm ; daarenboven bevinden zich op den rollenwagen buiten de vier raakrollen nog twee kleinere stalen rollen, « ruiters » genaamd. Het onderste inktstelsel bestaat uit twee stalen rollen, A, B, welke door tandwielen aan den bewegingshefboom van het werktuig zijn verbonden, en op deze wijze een draaiende en zijdewaartsche beweging ontvangen. Het inkten van den vorm gebeurt volgenderwijze : zoodra de rollenstoel aan het bovenste inktstelsel *(fig. 1)* komt, zetten zich de stalen rollen (ruiters) C D, welke op de onderste letterrollen rusten, in beweging, en daar zij zich in

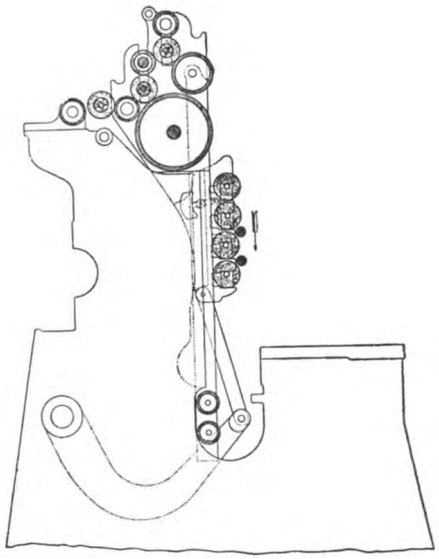


Fig. 2.

veerende kussenblokken bevinden, drukken zij tegen de 2 rollen aan totdat de stoel begint te dalen. Op dit oogenblik wordt de loop der 2 raakrollen door een stilstandplan onderbroken, en het ronddraaien der ruiters eindigt terzelfder tijd, want de 2 onderste rollen raken de rolwegen aan ; door een aanslag weerhouden, kunnen de ruiters ze hier niet volgen. Vervolgens heeft het inkten van den vorm plaats door middel der twee onderste rollen, terwijl de bovenste, evenals de ruiters, voorzien van inkt, over den vorm gaan zonder zich van dezen inkt te ontdoen *(fig. 2)*.

Zoodra de rollenstoel aan den ondersten rand van het raam gekomen is, loopen de twee onderste rollen, gedeeltelijk van hun inkt ontdaan, op de rollen « dubbele inktgeving », *(fig. 3)*

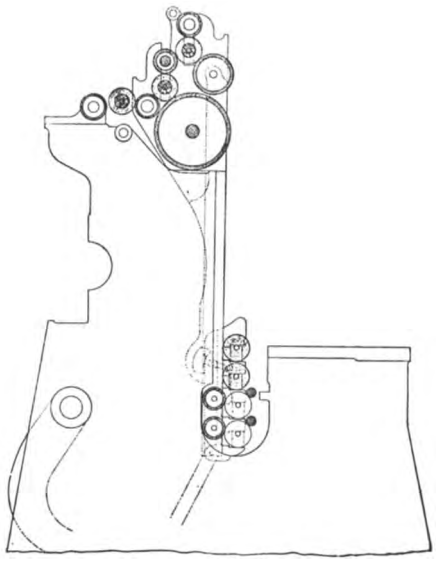


Fig. 3.

die zich onder den vorm bevinden ; deze vormen een uitsprong en komen hierdoor op de ruiters rusten.

De omtreksnelheid der rollen « dubbele inktgeving » is zoodanig berekend, dat een oogenblik voldoende is, opdat de ruiters den inkt, dien zij hadden opgedaan, aan de twee onderste rollen overgeven.

Door het draaien en de horizontale beweging der rollen « dubbele inktgeving », verdeelt zich de pas aangebrachte inkt volledig en gelijkelijk met den inkt welke zich nog op de rollen bevindt. De onderste verwrijfrollen met medewerking der letterrollen en der ruiters die den verschen inkt aanbrengen, vormen dus een nieuw inktgevingstoestel.

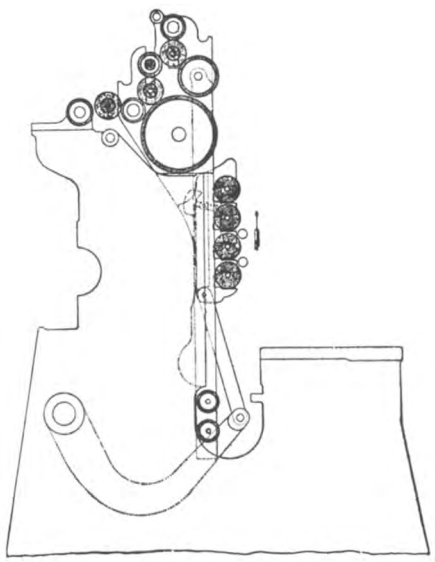


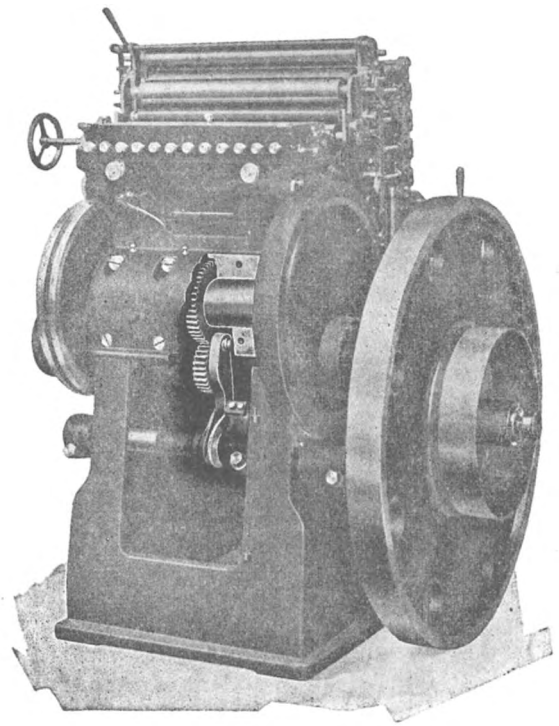
Fig. 4.

Nadat de twee onderste letterrollen opnieuw een voorraad inkt hebben ontvangen, begint de achteruitgaande beweging van den rollenstoel over den vorm. De twee bovenste rollen die zonder inkt-opdoen over den vorm gegaan waren komen vrij, en inkten op hunne beurt den vorm in, tegelijk met de onderste rollen die door het onderste inktgevingstoestel den verschen inkt ontvangen, terwijl de « ruiters » opnieuw stil in hunne kussenblokjes rusten *(fig. 4.)*

Hieruit volgt dat zes rollen den vorm met verschen inkt voorzien ; twee, gedurende de daling van den rollenstoel, en vier onder de klimmende beweging van bovengenoemden stoel.

Door dit middel en door het gebruik der rollen met den grootst mogelijken diameter, bekomen wij eene inktgeving welke bijna het dubbele is van de gewone.

Er valt op te merken dat dit stelsel gemakkelijk kan geplaatst of weggenomen worden, en dit in één oogenblik, zoodat de machine naar verlangen met enkele of dubbele inktgeving kan gebruikt worden.



VERBETERD BEWEGINGSMECHANISME VAN DEN ROLLENWAGEN. (*Degelpers* « VICTORIA ».)

De vroegere excentriekgleuf in het drijfwiel is vervangen door een stel tandwielen, welke rechtstreeks de hefboomen van den rollenwagen aandrijven.

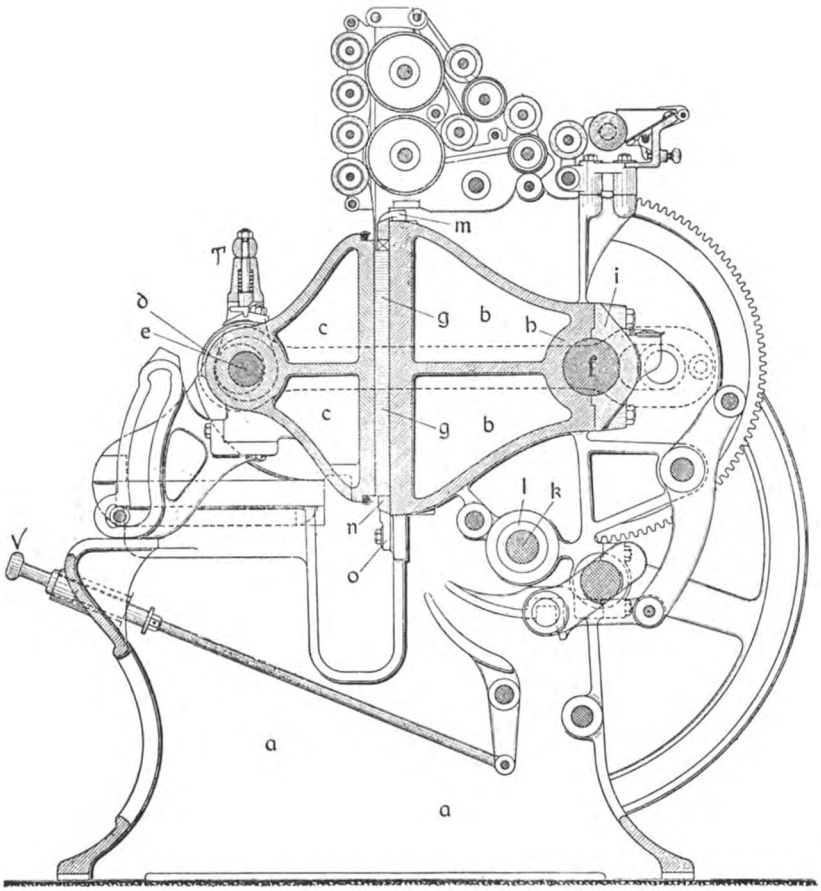
De beweging van den rollenwagen werkt bijgevolg, door een sterke tandwielverbinding, regelmatig zonder schokken, en verzekert een juisten gang aan den wagen en voorkomt om zoo te zeggen, alle sleet.

Een klein automatisch toestel verzekert onafgebroken het smeren van het kleine tandwiel met kruk. Een ring, badend in een bak olie, rolt op de naaf van het kleine tandwiel ; als het raderwerk stilstaat, loopt de olie, door een kleine opening in de naaf, tot aan de as, waarop het wiel draait.

Anderzijds hebben deze machines een los vliegwiel met wrijfkoppeling. Bij het afstellen, wordt het drijfrad losgekoppeld, en een ringvang blokkeert oogenblikkelijk de machine.

SCHEMATISCHE VOORSTELLING

VAN HET BEWEGINGSMECHANISME DER PHŒNIX-DEGELPERSEN.



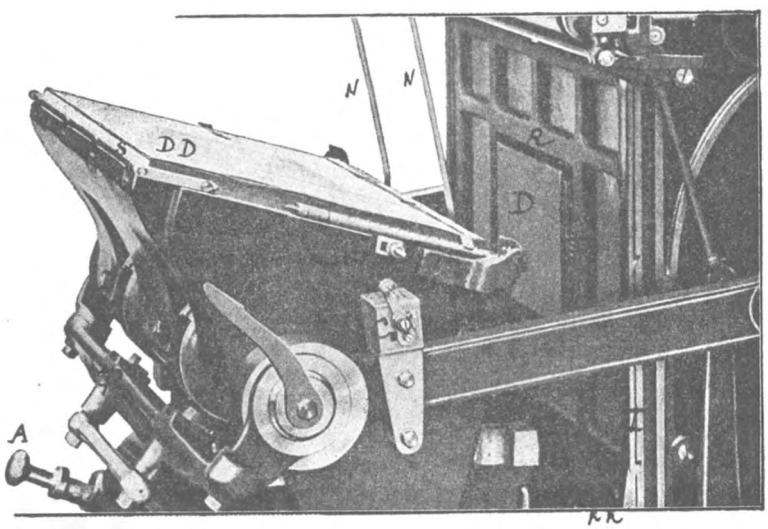
A = Gestel.
B = Drukfundament.
C = Degel.
D-E = Schommelende beweging met as.
F = As.
I = Dekstuk.
K = Drijfas.
M = Raamklem.
N = Raam.
O = Rustpunten.
T = Centrale druksteller.
V = Trekstang.
G = Drukvorm.
H = Kussenblok.

HOOFDSTUK IX.

DE ONDERDEELEN DER DEGELPERS.

Drukfundament — Degel — Nijpers. Stand der Aanlegspelden.

Het **« drukfundament»** is een vlakke ijzeren plaat, waartegen de vorm geplaatst wordt. Boven aan het drukfundament is een **raamklem**. De vorm steunt op **rustpunten,** die onder het grondgestel vastgegoten zijn.



A = Handvatsel voor het afstellen der rollen :
D = Drukfundament ;
DD = Degel met legger ;
R = Raam.
S = Spanbeugels ;
RR = Rustpunten ;
N = Nijpers ;
P = Drukafsteller en pressingarm ;
I = Rollenbaan ;
C = Telapparaat.

Bij het inzetten van het raam zorgt men, dat de bovenkant met de raamklem overeenkomt.

Doorgaans **roest** het drukfundament in het midden. Er dient dan niet alleenlijk op een bepaalde plaats geschuurd te worden, maar wel over de heele oppervlakte van het drukfundament. Daartoe gebruikt men schuurlinnen en petroleum.

Op den **degel** (ook een vlakke ijzeren plaat), worden eenige vellen karton of papier vastgemaakt; die dienen als kussen tusschen het lettermateriaal en de ijzeren plaat. Dit geheel noemt men **legger.** De legger voor degelpersdruk moet in vergelijking met dien voor snelpersdruk, belangrijk dunner genomen worden.

Een normaal-legger bestaat uit 2 of 3 vellen dik postkaartkarton (iets kleiner gesneden dan de oppervlakte van den degel) en 3 of 5 velletjes gesatineerd papier. Deze velletjes zijn ongeveer 6 $^{c}/_{m}$ grooter dan de breedte van den degel en worden geklemd tusschen de **spanbeugels,** welke aan onder- en bovenkant van den degel aangebracht zijn.

Men sluit de vellen tusschen den ondersten spanbeugel van den degel, strijkt ze met de beide handpalmen naar den bovensten beugel uit, houdt ze strak en maakt den beugel dicht. De legger zal nu flink strak zijn en wanneer de vellen karton er onder geschoven zijn, is hij voor het meeste werk geschikt. De spanbeugels moeten goed klemmen, teneinde den legger strak gespannen te houden.

Tusschen drukfundament en degel bevinden zich de **nijpers** of ijzeren linialen, dienende om het te drukken velletje vast te houden als de degel naar het drukfundament gaat. De nijpers beletten het bewegen van het vel en dus ook, het vegen van den druk.

Zij worden bezijden de drukvlakte geplaatst en mogen niet op de letters klemmen, maar wel hun volle NIJPKRACHT op den degel uitoefenen, om aldus gelijken klem op het papier teweeg te brengen. Ook moet men steeds zorgen dat de nijpers niet op de aanlegspelden of de dragers terechtkomen.

Plaatsen der nijpers. Als er een nieuwe vorm in de machine gezet wordt, moeten de nijpers geheel ter zijde geschoven worden ; eerst als de aanleg bepaald is, en toestel en correctie gedaan zijn, worden ze voor goed geplaatst, op ½ cicero ongeveer van de letters.

Om den juisten stand van den druk op het papier te regelen en het tevens mogelijk te maken, voor al de te drukken velletjes denzelfden stand te behouden, gebruikt men **aanleggen.** Men gebruikt hiervoor niet alleen de speciaal voor dit doel vervaardigde *aanlegspelden*, doch ook kwadraten, stukjes karton, ja zelfs gewone spelden. De aanlegspelden worden in den legger gestoken of er op geplakt.

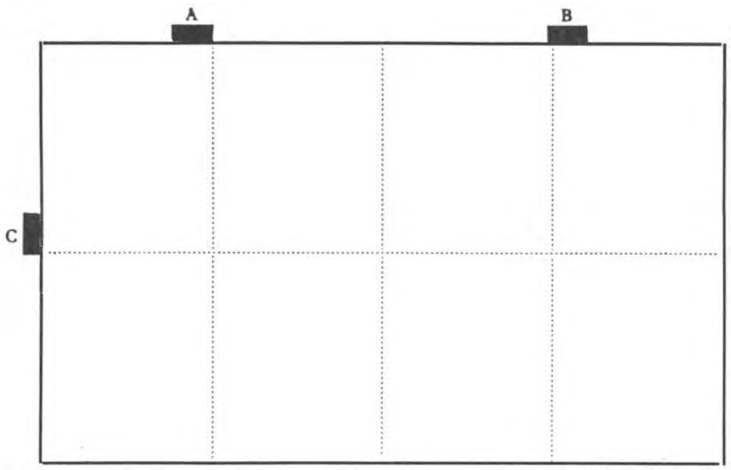
Op de nieuwere degelpersen bezigt men als onderaanleg een dun stalen liniaaltje, waaraan verschuifbare aanlegspelden bevestigd zijn. (Zie blz. 48.) De **zijaanleg** werkt hier automatisch, en schuift het ingelegde vel zijdewaarts naar binnen.

Goed inleggen is zoo'n gemakkelijk werk niet. Vele leerlingen ook, die meenen dit deel van het vak reeds onder de knie te hebben, beseffen eerst wat zuiver inleggen is, als er een heel « secuur » werk op de pers komt. 't Is niet voldoende dat een vel tegen de aanleggen ligt ; 't komt er vooral op aan, **hoe** het er tegen ligt. Het vel behoort eerst tegen de beide onderaanleggen geplaatst, daarna tegen den zijaanleg geschoven te worden. 't Is een gewoon verschijnsel, dat de leerling juist andersom doet. Bij het dichtgaan van den degel, zakt het vel dan naar beneden, waardoor het van den zijaanleg afgeraakt, met als gevolg, dat de druk scheef op 't papier staat.

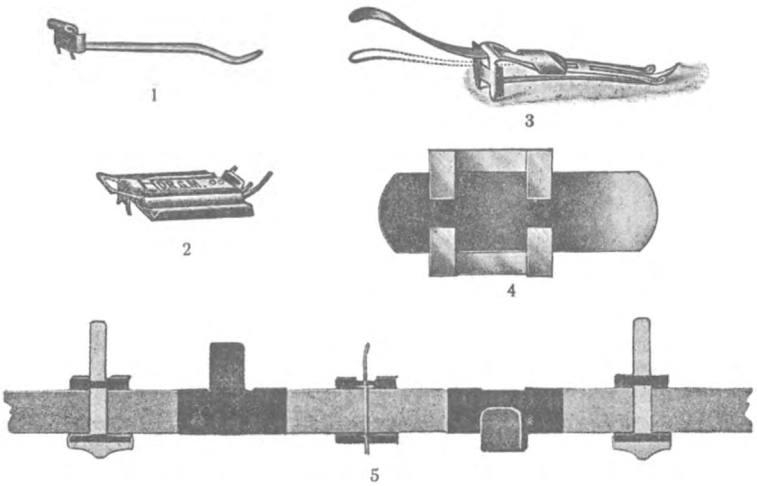
STAND DER AANLEGSPELDEN.

Ziehier hoe men den juisten stand der aanlegspelden bepaalt : het te bedrukken vel papier wordt eerst tweemaal over de lange zijde, dan eenmaal over de breedte toegevouwen, zoodat, wanneer men het vel openlegt, er drie vouwen over de lengte en ééne over de breedte verkregen worden.

Voor den onderaanleg worden de aanlegspelden A links, B rechts van de twee buitenste vouwen geplaatst. De zijaanleg C moet een weinig onder de middenvouw komen.



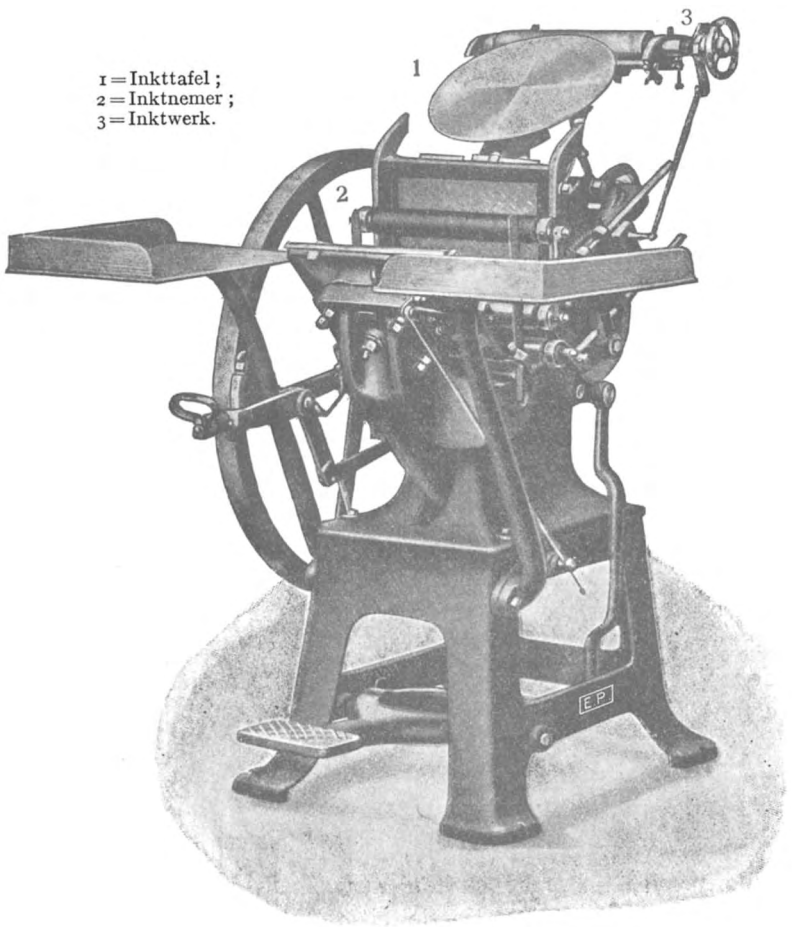
EENIGE SOORTEN VAN AANLEGSPELDEN.



1. Gewone aanlegspeld; Aanlegspeld « Stabil »; 3. Verbeterde aanlegspeld; 4. Verschuifbare aanlegspeld; 5. Stalen liniaal met verschuifbare aanlegspelden.

De Inkttafel — Inktcilinders — Inktrollen.

De Bostonpers, Libertypedaal, enz., zijn voorzien van **inkttafels** of ronde ijzeren platen, die regelmatig ronddraaien, en waardoor de inkt gelijkmatig verdeeld wordt.



Degelpers der firma Plantin, Brussel.

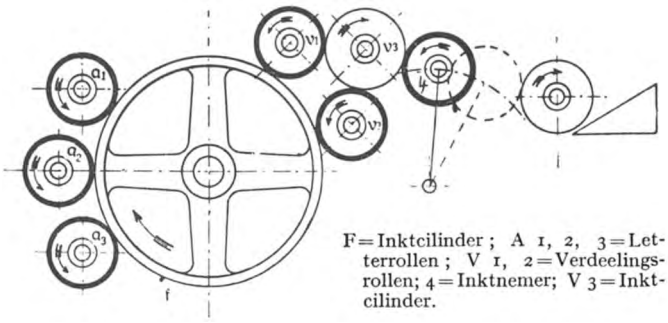
Het **inktwerk,** boven de inktplaat aangebracht, bestaat uit een eenvoudigen *inktbak,* waarin een cilinder draait.

Bij de Gordonpers is dit inktwerk veel verbeterd ; een **veerend inktmes,** met stelschroeven maakt deel uit van den inktbak.

Bij de moderne degelpersen zijn de inkttafels vervangen door een of twee groote **stalen cilinders,** kleinere cilinders en specierollen (verdeelingsrollen).

De groote stalen cilinders die voortdurend ronddraaien,

MODERN INKTVERDEELINGSTOESTEL.



F = Inktcilinder ; A 1, 2, 3 = Letterrollen ; V 1, 2 = Verdeelingsrollen; 4 = Inktnemer; V 3 = Inktcilinder.

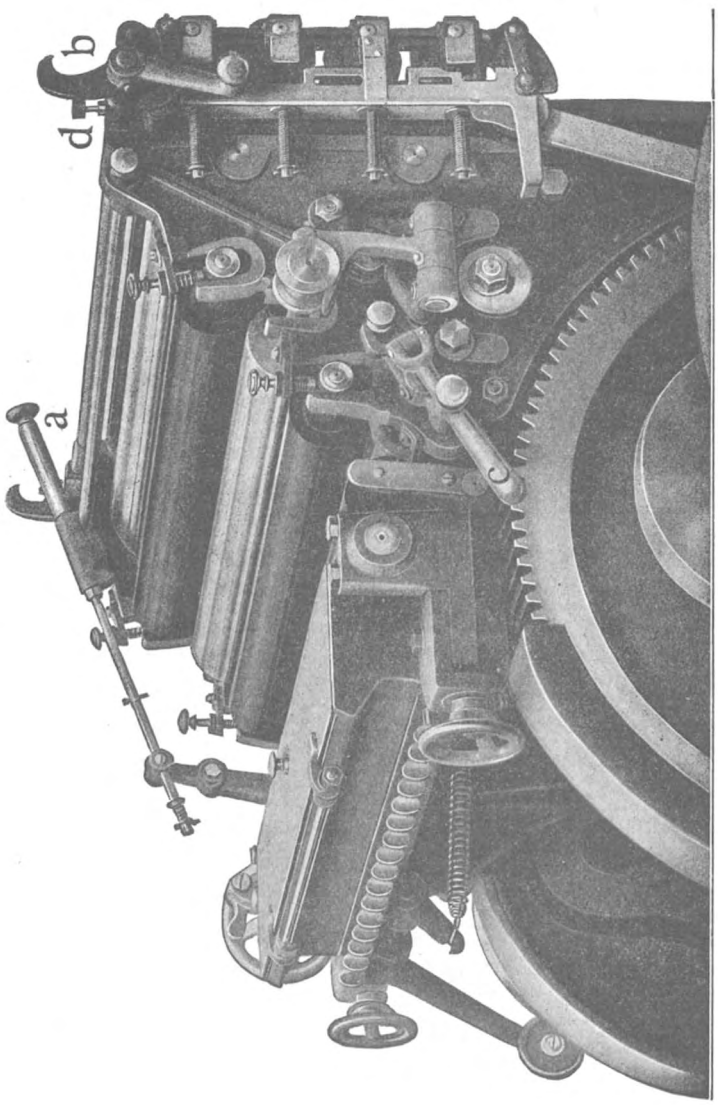
hebben ook een zijdewaartsche beweging van ongeveer 2 à 3 cicero's heen en weer.

Ook hier bestaat het inktmes uit een dikke stalen, veerende plaat, waartegen kleine vijzen drukken, om den inkttoevoer te regelen. Om den inkt beter te laten verwrijven, laat men den **rollenwagen** eenige oogenblikken boven tegen den inktcilinder staan. Dit gebeurt door het uittrekken van een hefboom, wanneer de degel bijna onder drukking is.

Om goede afdruksels te verkrijgen, moet de drukker er voor zorgen de **inktrollen** steeds in goeden staat te houden.

De stof waaruit de rol bestaat, noemt men **rollenspecie.**

Bij de *lijm* en de *gelatine,* — hoofdbestanddeelen van de rollenspecie, — voegt men een hoeveelheid *glycerine,* om aan de rollen een grootere elasticiteit te geven, vooral bij verlaging der temperatuur. In den winter zal men de toegevoegde hoeveelheid glycerine grooter nemen dan in den zomer, om dezelfde elasticiteit te verkrijgen.



Inktverdeelingstoestel van de Phœnix (Schelter & Giesecke, Leipzig.)

a=toestel om den inktnemer stil te leggen.
b= » » , met een ruk, de raakrollen stil te leggen.
c= » » » » de verdeelingsrollen stil te leggen.
d=schroef om de baan der raakrollen te regelen.

Een degelpers bezit verschillende rollen [1]), te weten :

1e De **letterrollen**, die den vorm van inkt voorzien ;

2e De **verdeelingsrollen**, die den inkt verdeelen ;

3e De **opdrachtrollen,** om meer inktgeving te verkrijgen ;

4e De **inktnemer**, die de noodige hoeveelheid inkt uit den inktbak neemt.

De letterrollen moeten alle denzelfden omvang hebben. Hun omtrek moet rond zijn. Bij het stilstaan van de machine laat men de rollen noch op den vorm, noch op de inktcilinders rusten ; dit om het vormen van **platte kanten** te vermijden.

De letterrollen mogen den vorm slechts lichtjes raken ; daarom zegt men : de rollen op **letterhoogte stellen.**

Men neemt daarvoor een groote letter of een ander voorwerp, juist op letterhoogte ; legt dit « vlak » op het « drukfundament » en schuift het onder den rol. De hoogte, **stelmaat** geheeten, moet lichtjes onder den rol kunnen doorgaan. De rollen moeten over den vorm *draaien*, zooniet wordt de vorm slecht opgerold.

Wanneer er olie op de **rollenbaan** geraakt, schuiven de rollen over den vorm. Liggen de rollen te diep, dan drukken zij in de letters of ornamenten. Zijn ze te hoog gesteld, dan komen ze niet op den vorm, welke dan slecht of in 't geheel niet van inkt wordt voorzien. De letterrollen worden hooger of dieper gebracht door het verstellen der rollenbaan.

De rollen worden dikker of dunner door vochtigheid, warmte en koude. Zij worden : 1e **Dikker**, bij vochtig weder, in vochtige lokalen ; 2e **Dunner**, bij droog of warm weder ; alsook bij felle koude.

Ook de andere drukrollen moeten goed geregeld worden. Tusschen de specierollen en den inktcilinder brengt men bandjes dun papier. Deze bandjes moeten lichtjes schuivende kunnen weggetrokken worden. Gaat dit niet, dan moeten de rollen iets hooger gesteld worden ; in tegenovergesteld geval stelt men ze een weinig lager.

1) Deze termen gelden ook voor andere drukpersen.

HOOFDSTUK X.

HET REGELEN DER PRESSING EN HET TOESTELLEN OP DE DEGELPERS.

Het toestellen is noodzakelijk om gelijkmatigheid in den afdruk van letters, ornamenten, lijnen, enz., op het papier te verkrijgen. Men hoeft dus een voldoende drukspanning op het papier te geven om daardoor een gelijken **«moet»** aan de achterzijde van het vel te bekomen.

Op het oogenblik dat de druk geschiedt, heeft men **« drukspanning ».** Deze wordt geregeld met de stelschroeven, ofwel met den centralen druksteller, welke zich op den degelrug bevinden. Wanneer de druk aan de achterzijde van het vel te diep ingedrukt is, heeft men te veel « moet ».

Om dit te beletten en ook om het lettermateriaal niet te beschadigen, is het noodzakelijk den degel eerst licht te stellen.

Bij te zware « drukspanning » perst men den vorm in den legger. Daardoor wordt nadien een scherpe druk onmogelijk. Vooraleer te beginnen aan het **« toestellen »**, dient men zich te overtuigen of de vorm goed « gedresseerd » is. Men hoeft den vorm met benzine schoon te maken en na te gaan of de drukrollen juist gesteld zijn en niet te hard of te malsch geworden zijn door koude of warmte.

Indien men verplicht is met rollen te drukken waarin sneden of gaten voorkomen, dan zal men de letterrollen zoodanig in de machine trachten te plaatsen, dat de vorm zoo goed mogelijk opgerold wordt.

Volgens den aard van den vorm, kan men toestellen **op den legger; op den moet,** en ook **onder den vorm.**

1e Wanneer de vorm in de machine geplaatst is, en alvorens een druk op den legger te maken, moet de drukker den stand van zijn nijpers nagaan. Eerder stelle hij ze geheel op zijde, dan te moeten berekenen of ze den vorm zouden raken.

2e Men maakt een zeer lichten afdruk op gewoon papier;

3e Volgens dien afdruk regelt men de drukspanning en oordeelt of er te veel of te weinig inkt gegeven wordt;

4e Dan maakt men een afdruk op den legger;

5e Is er niet te veel toestel te maken, dan kan men aanstonds den stand van den druk bepalen en de aanlegspelden plaatsen;

6e De te zwaar drukkende deelen worden dan rechtstreeks op den legger uitgesneden. De te lichte daarentegen, opgeplakt met zijdepapier;

7e Over het geheel legt men een velletje gesatineerd papier; daarna neemt men een vel van het oplaagpapier, en maakt daarop een afdruk.

8e Zoo noodig kan men vervolgens nog hier en daar bijplakken of uitsnijden;

9e Het velletje gesatineerd papier wordt nu op den legger vastgeplakt en men kan tot den druk overgaan.

Dit voor kleine en gewone handelsdrukwerken.

Wanneer men echter te doen heeft met bijzonder werk, als puntlijn-vormen, ornamenten, enz., en in het algemeen met groote vormen, dan is het geraadzaam het toestellen niet rechtstreeks op den legger te doen, maar op een afdruk, gemaakt op gewoon gesatineerd papier.

Om het toestellen nadien op den legger te passen, knipt men aan de vier hoeken en nevens de letters. Hetgeen opgeplakt dient te worden of uitgesneden, omhaalt men met een potloodlijn. Doch, om het verschil te kunnen onderscheiden, worden de uit te snijden deelen met een kruisje gemerkt.

Het toestellen kan men ook doen aan de achterzijde van het bedrukte vel.

Het verschil van « moet » toont aan, wat op te plakken of uit te snijden is. Wanneer zekere letters, lijnen of ornamenten te laag zijn, plakt men ze **onder den vorm.**

Is er veel onder den vorm te plakken, dan doet men beter een afdruk te maken op dikker papier ; hetgeen goed afgedrukt is, wordt uitgesneden en het overige achter den vorm geplakt, zoodanig dat de druk leesbaar zij.

Het **plakmiddel** moet zoo dun mogelijk zijn en men zorge wel dat er geen gom of stijfsel op den druk kome.

STAND VAN DEN DRUK OP HET PAPIER.

1

C. L. Segers

2

H. P. DEVENTER
ADVOCAAT
VAN PUTSTRAAT 5 BRUSSEL

3

LETTERGIETERIJ PLANTIN - BRUSSEL

4

BRIEFKAART

AAN .....

5

ED. NORACS
WISSELAGENT
BRUGGE

6

PAPIERHANDEL "PAPYRUS"
GENTSCHE STEENWEG, 196
AALST

7

MARIA

MIJNHEER & MEVROUW
J. PEETERS-WENS
HEBBEN HET GENOEGEN
UED. DE GELUKKIGE GE-
BOORTE MEDE TE DEELEN
VAN HUN DERDE KINDJE

TURNHOUT, 5 APRIL 1928.

1. Visitekaart van 1 regeltje.
2. Visitekaart van 2 regeltjes.
3. Envelop : Zetsel over de volle breedte.
4. Briefkaart.
5. Octavo briefhoofd.
6. Hangkaartje.
7. Geboorte-kaartje.

HOOFDSTUK XI.

STAND VAN DEN DRUK — REGISTER GELIJKMATIGE KLEURVERDEELING.

De stand van den druk hangt af van het werk dat uit te voeren is. Eerstens, moet de *druk goed recht op het papier* staan. Dit wordt gemeten aan den kop, met behulp van een stukje papier of karton. Tweedens, komt in aanmerking het **papierformaat,** of de grootte van het papier. Is het papier van eerst af op formaat gesneden, dan kan men best den stand regelen welke verder onveranderd blijft. Wordt het papier na afdruk nog afgesneden, dan moet men hiervan rekening houden bij 't bepalen van den stand.

Men spreekt van «**registeren**», wanneer hetzelfde vel vóór en achter bedrukt wordt. Dan wordt de druk geregeld volgens den eersten kant. Bij voorbeeld : bij boekwerk moet men de bladzijden van voor- en achterkant op elkaar doen passen. Ook bij pasvormen als nota's, rekeningen, enz., wanneer de lijnen en puntlijnen afzonderlijk gezet zijn en bij den tweeden druk juist opeen moeten vallen.

Alvorens met het drukken begonnen wordt, moet het register goed in orde zijn. Er is geen schijn of gedachte van goed werk af te leveren, indien niet al 't papier even groot en zuiver haaks gesneden is. Is men zeker dat het papier goed gesneden is, dan wordt een vel ingelegd om te zien hoeveel de vorm of de aanleg moet verzet worden, opdat de druk aan beide zijden van het vel juist in het midden zou staan. Indien alles in orde is, dan blijft er niets meer aan het register te veranderen.

Welke omstandigheden kunnen nu tot registerverschillen aanleiding geven ?

Er is gevaar dat registerverschil ontstaat, als :

1e De vorm niet goed ingesloten is ;

2e Het zetsel niet in orde is ;

3e Het wit niet goed « haaks » is ;

4e Het kruis van het raam niet goed « haaks » is. — (Dit kan verholpen worden, door vaster of losser draaien van de sluitstukken daar, waar dit verschijnsel zich voordoet.)

Gelijkmatige kleurverdeeling : Een werk is goed afgedrukt, wanneer stand, formaat en register in orde zijn en bovendien alle velletjes van de oplaag, met evenveel inkt gedrukt zijn.

De eene afdruk mag noch schraler noch vetter zijn dan de andere.

In dit geval heeft de drukker **goed naar de kleur gezien.**

Wanneer alles kant en klaar is voor het drukken, dan neemt men den proefdruk door den meestergast goedgekeurd ; dit **« kleurvel »** zal men onder het drukken nauwkeurig met de afdruksels vergelijken.

De gelijkmatige kleurverdeeling hangt af van :

1e Den aard en de kwaliteit van het papier ;

2e Het stellen van den inktbak en het regelen van den **inkttoevoer** (volgens de grootte van den vorm).

3e Het gebruik van inkt van dezelfde hoedanigheid voor de geheele oplaag.

Bemerk dat de afdrukken vetter of schraler worden naarmate het papier van meer of min gladde hoedanigheid is.

HOOFDSTUK XII.

HET TOESTELLEN EN DRUKKEN VAN HANDELSDRUKWERKEN.

De verschillende handelsdrukwerken welke gewoonlijk op degelpersen gedrukt worden, zijn :

Visitekaartjes, briefomslagen (enveloppen), briefkaarten, plak-adressen, etiketten, adreskaarten, spijskaarten, geboortekaartjes, nota's, rekeningen, briefhoofden, memorandums, kwijtbrieven, wissels, bijeenroepingsbrieven, omzendbrieven, strooibiljetten, doodsbrieven, boekomslagen, enz.

I. Visitekaartjes :

a) Worden op wit karton gedrukt ;
b) Op verschillende formaten ;
c) Het zetsel bestaat uit :
1e Één regeltje : de naam alleen ;
2e Naam en adres ;
3e Twee regeltjes en adres ;
4e Meer dan twee regeltjes en adres.
d) Om den stand te bepalen wordt het visitekaartje in twee gevouwen over de lengte ;
e) Bij één regeltje komt de onderkant van de letters op de vouw ; bij twee regeltjes moet de kop van de kapitale letters van den tweeden regel op de vouw komen.

Links en rechts moet men evenveel wit hebben.

Het adres zet men zóó, dat links en ook rechts van onder, 10 à 12 punten wit blijft tusschen den druk en de randen van 't karton.

f) Men moet een zeer lichten afdruk maken op den legger ;

g) Men stelt de nijpers en indien ze niet voldoende op het kaartje kunnen geplaatst worden, verbindt men de twee nijpers met een draad garen, welke op het onbedrukt gedeelte van het kaartje terecht komt ;

h) Bij het dresseeren van den vorm zorgt men dat de dresseerplank niet zwikt, teneinde de letters niet te beschadigen;

i) Het visitekaartje moet bevallig, doch zeer eenvoudig gehouden worden. Hoofdvereischte hiervoor is, eerstens de keuze van een goed karton, op een schoon formaat gesneden, en tweedens, een zuivere druk.

Visitekaartjes worden met weinig « moet » gedrukt en met een betere inktsoort ; men zal de rollen wasschen en iets hooger stellen dan bij gewoon werk.

II. Enveloppen.

a) Men heeft gewone enveloppen, van beter kwaliteit, van grooter formaat of expeditie-enveloppen ;

b) De druk geschiedt op den voorkant der enveloppe, of op den achterkant op de klep ;

c) Komt het zetsel in den boven-linkerhoek, dan geeft men 2½ cicero's wit aan den kop en evenveel aan de linkerzijde ;

d) Komt het zetsel in den beneden-linkerhoek, dan geeft men 2½ cicero's wit links en iets meer dan 2½ cicero's wit van onder ;

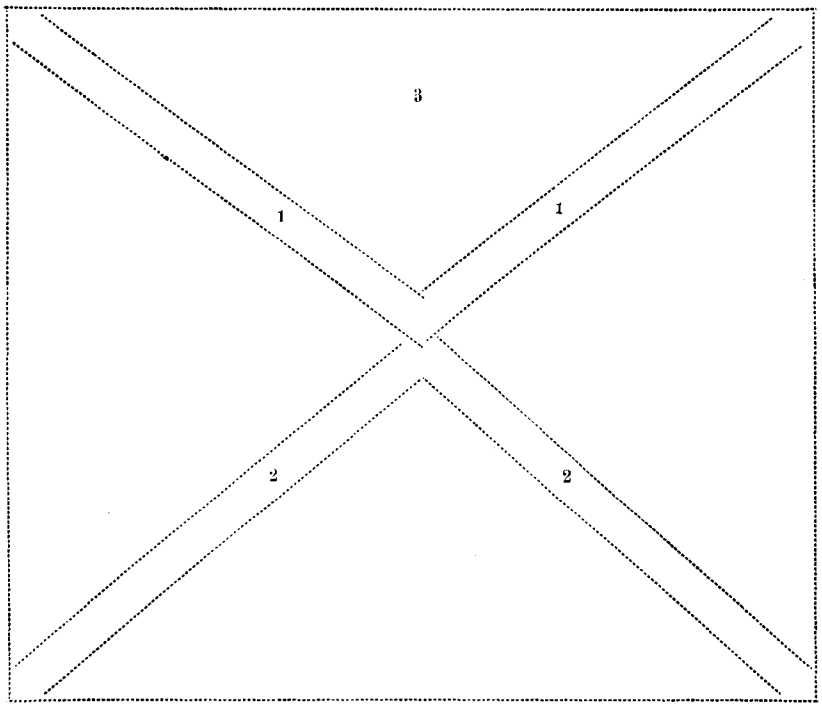
e) Komt het zetsel op de volle breedte (de naam alleen met of zonder puntlijnen), dan is 2 cicero's wit aan den kop voldoende. Wanneer de eerste regel tekst iets korter is dan de overige, geeft men aan den kop 2½ à 3 cicero's wit, en evenveel links en rechts ;

f) Het zetsel achter op de klep wordt iets lager gedrukt dan het middenpunt tusschen den bovenrand en de punt der klep ;

g) Het adres alleen wordt dikwijls schuins op de klep gedrukt ;

h) Voor expeditie-enveloppen geeft men 3 cicero's wit aan den kop, en in de lengte worden ze in het midden bedrukt.

Bij het drukken van enveloppen bepaalt men den **stand,** zoodra een afdruk gemaakt is op den legger. Vooraleer met het toestellen een aanvang te maken, verzekert men zich of er aan den stand niets meer te veranderen is.



1-2=kruis ; 3=klep (deel 1 gegomd),

Het toestellen : Enveloppen bestaan uit velletjes papier welke, op de gewenschte formaten gesneden en gevouwen, op elkaar zijn geplakt. Wanneer men een enveloppe naar het licht houdt, kan men best zien dat de opgeplakte deelen een kruis vormen. Op het kruis liggen 3 dikten op elkaar, op het

overige gedeelte slechts twee. Is de stand bepaald, dan verstelt men de nijpers en men maakt een afdruk op een enveloppe. Deze wordt toegeplakt en naar het licht gehouden, om aldus de deelen buiten het kruis nauwkeurig uit te snijden. Het gedrukte deel, **dus een velletje,** wordt dan juist op den legger geplakt. Op die manier verkrijgt men overal drie dikten (twee van de enveloppe en daarbij een dikte op den legger geplakt) ; het kruis valt dus weg, vermits het drie deelen telt.

Over het geheel wordt een velletje papier gelegd, desnoods geeft men iets minder drukspanning, en men maakt een afdruk op een enveloppe.

Verder kan men, zoo noodig, op den legger bijplakken of uitsnijden. Het velletje papier wordt nu vastgeplakt en men kan tot het drukken overgaan.

Bij het drukken van **enveloppen van betere kwaliteit** worden de kleppen opengeslagen opdat de « moet » zich niet zou vertoonen op de klep. In dit geval wordt de vorm met den kop naar de raamklem ingeslagen. Zoo handelt men dan ook bij 't bedrukken der klep.

Expeditie-enveloppen zijn grooter van formaat en worden op dezelfde wijze gedrukt.

III. Briefkaarten : *a)* enkel formaat 9×14 c/m; *b)* dubbel formaat 18×14 c/m, worden gedrukt op dun karton, postkaartkarton genaamd.

Enkele postkaarten worden op den voorkant alleen gedrukt ofwel op beide kanten ; dubbele postkaarten hebben vier bladzijden en worden na afdruk gevouwen, ook geperforeerd.

IV. Hangkaartjes : worden bevestigd aan voorwerpen, die moeten verzonden worden. Hangkaartjes hebben links een ringetje, waarin een touwtje gebracht kan worden. Om het zetsel niet te beschadigen door het slecht inleggen, is het

geraadzaam den vorm zoo in te slaan, dat de kop van het zetsel tegen de raamklem staat.

V. Plakadressen en etiketten zijn gewoonlijk « gegomd » en worden op pakjes of andere voorwerpen geplakt. Volgens de grootte bepaalt men den stand.

VI. Adreskaartjes : De adreskaart is een handelsdrukwerk, dat de wereld wordt ingezonden, om iemands handel of nijverheid bij het koopend publiek bekend te maken, en aldus nieuwe klanten aan te werven.

Adreskaartjes worden op witte, gekleurde of bijzondere soorten karton gedrukt, dikwijls ook versierd met kaderlijnen of ornamenten, welke soms in meer kleuren worden gedrukt. De gewone kaartformaten wisselen af tusschen 10 c/m × 6 c/m en 15 c/m × 10 c/m.

Bij het bepalen van den stand wordt er evenveel wit van onder en van boven gegeven.

Is er een kader rondom het zetsel, dan geve men aan beide zijden en aan den kop evenveel wit, aan den onderkant iets meer.

Bij *kleurendruk* moeten de kleuren harmonieeren, dat wil zeggen : met elkander aanpassen en overeenstemmen. Ziehier eenige goede kleurencombinaties :

a) **Twee kleuren :**

Vermiljoen of karmijnlak (rood) en zwart.
Hoogrood en donkergroen.
Karmijn en smaragdgroen.
Zwart op vleeschkleur-grond.
Zwart en parelgrijs.
Blauw en rood.
Donkerblauw op bleekblauwen grond.
Bruin op blauwen of vleeschkleur-grond.
Bruin en roos.

Engelsch bruin en parelgrijs.
Oranje en zwart.
Amerikaansch groen en lichtgroen.
Lila op parelgrijzen-violetachtigen grond.

b) **Drie kleuren :**

Rood, geel en donkerblauw.
Rood en goud op parelgrijzen, lichtblauwen of watergroenen grond.
Scharlakenlak, Engelsch bruin en donkergroen.
Roos, zwart of bruin, op vleeschkleur-grond.
Lichte vleeschkleur, donkergroen en purper.
Bruin, oranje (licht) en purper.
Donkerbruin, oranje en donkerblauw.
Bruin, karmijn en parelgrijs.

c) **Vier kleuren :**

Zwart, lichtgroen, rood en goud.
Hoogrood, donkergroen, lichtbruin, grijs en zwart.
Terra di Sienna, donkerblauw, lichtrood en zwart.
Ultramarijn (blauw), vermiljoen, bruin en goud.

Bij het drukken van adreskaartjes, briefhoofden en andere werkjes, welke in meer dan ééne kleur worden gedrukt, moet er goed ingelegd worden.

VII. Spijskaarten. In enkele gevallen worden hiervoor voordrukkaarten gebruikt, die in vele papierhandels verkrijgbaar zijn. In de meeste gevallen echter wordt het papier op de drukkerij zelf gesneden. Het is niet mogelijk hiervoor bepaalde formaten op te geven. De stand wordt bepaald naar de grootte.

Het woord « Spijskaart » heeft altijd meer wit aan den kop, dan de onderste regel van onder ; links en rechts evenveel wit geven.

VIII. Geboortekaartjes. Bij geboortekaartjes wordt in de meeste gevallen de naam van het kindje schuinsloopend in den linkerbovenhoek der kaart gezet. Men geve evenveel wit links als boven, dus aan het begin en het einde van den naam.

Voor wat den stand van den druk in de breedte der kaart betreft, regele men dien derwijze dat links 2/3 en rechts 1/3 van het wit komt.

IX. Nota's, rekeningen, briefhoofden, memorandums. Wanneer het zetsel over de volle breedte loopt, geeft men in 't algemeen evenveel wit van boven als ter zijde van den kop. Bij nota's en rekeningen moet boven de eerste puntlijn 2 à 3 punten meer ruimte zijn, dan tusschen de volgende puntlijnen.

Wanneer bij briefhoofden het zetsel als hoekhoofdje voorkomt, dan geeft men aan de linkerzijde en aan den kop ongeveer 3 cicero's wit.

X. Kwitanties en Wissels : men geeft in 't algemeen evenveel wit aan linker- en rechterzijde, en aan den onderkant 3 punten meer dan van boven.

Zulk werk wordt meestal gedrukt op goed papier, soms speciaal daartoe vervaardigd, en in verschillende kleuren.

XI. Oproepingsbrieven, omzendbrieven, strooibiljetten : Men plaatst het zetsel zoodanig op het papier, waarvan het formaat natuurlijk vooraf bepaald is, dat er links en rechts evenveel wit is. Van onder geeft men ongeveer één cicero meer. Al het overige wit laat men als kopwit.

Dezelfde regel geldt ook voor :

XII. Doodsbrieven, doch de naam van den afgestorvene moet juist boven de middenvouw staan.

XIII. Boekomslagen : De witverdeeling op den voorkant van boekomslagen is dezelfde als die van het boek van binnen indien, natuurlijk, het zetsel van dezelfde breedte en lengte is.

In tegenovergesteld geval, wordt het verschil van breedte en lengte aan onder- en bovenkant en aan weerszijden verdeeld. Komt er tekst op den rug, dan moet, om het rugwit te bepalen, de juiste dikte van het afgewerkte boek gekend zijn.

Voor het drukken van die verschillende drukwerkjes, maakt men eerst een afdruk op den legger en stelt de nijpers en de drukspanning. Vervolgens bepaalt men den stand en plaatst den aanleg.

Bij strooibiljetten, waarvoor soms versleten materieel gebruikt wordt ; modellen met kaderlijnen of **wisselbalken,** welke niet goed aansluiten of iets lager zijn dan het overige zetsel, plakt men een of ander onder de afgesleten deelen van den vorm ; het overige op den legger.

HOOFDSTUK XIII.

A. — HET PAPIER.

Papyrus [1]), huiden en perkament behooren thans tot het verleden. In de Middeleeuwen werd het perkament bijna uitsluitend gebruikt, o. a., door de vrome monniken, die met evenveel geduld als kunstzin, allerlei beroemde werken der Oudheid overschreven, welke ons alzoo bewaard zijn gebleven en een schoonheid bezitten, die nu nog ons oog bekoort. Het perkament verminderde echter veel in gebruik, toen de uitvinding van de boekdrukkunst het noodig maakte, naar een goedkooper product uit te zien, teneinde het drukken minder kostbaar te maken, en de boeken meer binnen het bereik van den lezer te brengen. Wel wordt het perkament ook nu nog vervaardigd en gebruikt voor enkele prachtuitgaven of voor bijzondere doeleinden, doch ons hedendaagsch papier heeft het vrij algemeen verdrongen van de eereplaats die het eertijds innam.

Het papier is een plantaardig product. Alle planten zijn samengesteld uit « vezels », « cellen » en « onreinheden » zooals was en hars. De onreinheden en cellen worden zooveel mogelijk afgescheiden van de zuivere vezels, welke *cellulose* genoemd worden.

Het zijden haar van de **katoenplant** is de zuiverste vorm van « cellulose » : het geeft meer dan 90 % zuivere vezels. Ook de volgende grondstoffen worden gebruikt voor papiervervaardiging :

Linnen : een uitstekend geperste vezel.

1) Ons woord « papier » werd afgeleid van papyrus.

Esparto : een ruwe grassoort, die in 't wilde groeit in Spanje en Afrika ; geeft iets minder dan 50 % cellulose.

Stroo : iets dergelijks als de Esparto-vezel, maar korter en dikker.

Jute : de binnenste bast van een Indische plant.

Chemisch hout : een van de voornaamste bronnen om papier te maken.

Mechanisch hout : voor de slechtste papiersoorten. Wordt gemaakt, door het hout mecanischerwijze fijn te malen, en heeft de bijvoeging van chemisch hout noodig, om een bruikbaar papier op te leveren.

Hennep : De stengel der hennepplant.

Manillo hennep : er wordt een sterk en taai papier van gefabriceerd.

In de **papierfabricatie** onderscheidt men *vier bewerkingen*. De verandering van de ruwe grondstoffen in halffabrikaat, dan in pulp, het fabriceeren van het vel en ten slotte de afwerking van het papier.

De koopman levert de lompen af, gesorteerd naar kleur en kwaliteit. Deze worden met de hand of machinaal in kleine stukjes gesneden om daarna in een speciaal machine van het ruwste vuil te worden ontdaan en gedeeltelijk te worden geschuurd. Dit wordt gevolgd door een verdere en betere reiniging. Daarna komt het koken, om chemische onreinheden te verwijderen. De beste kwaliteit lompen wordt vóór het koken eerst gewasschen.

Het voornaamste gedeelte van de geheele bewerking, is het **slaan,** waardoor de vezels zorgvuldig gescheiden worden en voldoende fijngemaakt, terwijl ze tegelijkertijd met minerale aarde verzwaard worden, tevens gekleurd en gelijmd. Van hier komt de pulp (brij of papierpap) op de papiermachine, eerst over het gaas naar de droogcilinders, rond de kalanderrollen, waar de papierbaan glad gemaakt wordt en ten slotte opgerold.

Esparto komt aan in balen, wordt uitgepakt, uit elkaar gehaald, schoongemaakt, gekookt, fijngemaakt en gebleekt.

Aan stroo is er meer te doen, aangezien dit veel ruwer is.

Voor mecanisch hout, worden de boomen, nadat ze aan de pulpfabriek komen, in blokken gezaagd, de bast ervan verwijderd, gekloven en gemalen ; deze laatste bewerking onder een voortdurenden waterstroom. Het resultaat is een ruw en onregelmatig halfprodukt, hetwelk in den vorm van dikkere of dunnere vellen gedroogd wordt, waarna het voor vervoer naar de papierfabriek, geschikt is.

Bij chemisch hout is de eerste behandeling dezelfde, behalve dat het hout gehakt wordt in kleine stukjes, geschikt om gekookt te worden. Dan wordt zooveel mogelijk het vuil verwijderd, waarna de vezel vermengd wordt met bijtende soda of andere chemicaliën, gekookt en daarna gewasschen om de sporen van de chemicaliën te verwijderen. Na nog enkele bewerkingen zijn de schadelijke bestanddeelen verwijderd en is de stof geschikt om verder op de papiermachine verwerkt te worden.

Katoen- en linnenvezels geven een goed, wit, sterk en duurzaam papier, hetwelk gewoonlijk aan de oppervlakte gelijmd is en in de lucht gedroogd wordt. Het beste schrijf-, bank- en drukpapier wordt van deze vezels gemaakt. Nieuw linnen wordt gebruikt voor banknoten ; het beste bijbelpapier wordt gemaakt van lompenvezels met een geringe vulling of verzwaring, door middel van minerale klei.

Door toevoeging van een gepaste hoeveelheid stijfsel, wordt het papier ondoorschijnend.

Het duurzaamste papier wordt meestal gemaakt van katoen ; daarna volgt vlas, hennep, chemisch hout, esparto en mecanisch hout.

De meeste papiersoorten bevatten dierlijke of plantaardige lijming en somtijds vulling. De stof welke het meest gebruikt wordt voor deze vulling, is Chineesche klei. De bijvoeging daarvan veroorzaakt ondoorschijnendheid, ze vult de ruimte

tusschen de vezels, en tevens wordt er meerdere gladheid door bereikt, maar het resultaat is een minder sterk papier.

Kleurstof wordt gebruikt, om het papier de gewenschte kleur te geven of om aan de oorspronkelijke kleur — veelal grijsachtig — meer witheid te geven.

Het machinaal fabriceeren van het papier op doorloopende machine berust op de volgende grondbeginsels : De goed toebereide pap wordt in vloeienden toestand in een kuip gebracht, waar ze regelmatig door een roerwerk wordt omgeroerd. De pap komt nu op een metalen raam, dat de stof naar een stel walsen brengt, welke met vilt bekleed zijn. Op dit raam verliest de pap een groot gedeelte van het water, dat door sproeiers, boven het metalen raam geplaatst, wordt aangebracht. Na pressing tusschen de cilinders, is de pap reeds vast genoeg, om het raam te verlaten. De pap wordt nu opgenomen door een vilten band en wordt dan naar een ander stel cilinders gevoerd, waar ze de noodige vastheid krijgt. Na het verlaten van de cilinders wordt het gemaakte vel in trommels gedroogd, door middel van stoom. Vervolgens wordt het product verder afgewerkt en glad gemaakt met behulp van andere trommels en wordt door een haspel opgenomen, welke zich aan het einde van deze apparaten bevindt.

Men ziet dus, dat de vloeibare pap, op korten tijd, in een blad papier wordt veranderd.

B. — PAPIERFORMATEN.

In-plano : is een ongevouwen vel papier en heeft dus twee zijden.

In-folio : is een over de grootste zijde gevouwen vel papier en telt vier bladzijden. (Een register telt bij voorbeeld 400 bladzijden, ofwel 100 vellen in-folio.)

In-kwarto (quarto) : is het vierde gedeelte van een plano vel papier.

In-octavo : is het achtste gedeelte van een plano vel papier.

In-sedecimo : is het zestiende gedeelte van een plano vel papier.

De meest gebruikte papierformaten zijn :

	enkel formaat :	dubbel formaat :
Propatria :	34½×43 c/m	69 ×43 c/m
Bijenkorf (Ruche) :	36 ×46 c/m	72 ×46 c/m
Kroon :	36 ×48 c/m	72 ×48 c/m
Klein Median :	40 ×54 c/m	80 ×54 c/m
Post of Coquille :	44 ×56 c/m	88 ×56 c/m
Groot Median :	46½×56½ c/m	93 ×56½ c/m
Raisin (Druif) :	50 ×65 c/m	100 ×65 c/m
Jésus (Jezus) :	55 ×73 c/m	110 ×73 c/m
Olifant :	61 ×77 c/m	122 ×77 c/m
Colombier (Duiventil):	62 ×85 c/m	124 ×85 c/m
Super Royal :	50 ×70 c/m	100 ×70 c/m

In een blad « Coquille » zijn 4 kwarto's of 8 octavo's, of 16 sedecimo's.

Een blad « Raisin » telt 4 kwarto's ; een blad « Dubbel Raisin » telt 8 kwarto's ; enz.

Een **riem** papier telt **500 vel,** soms ook **480.**

Een riem papier wordt verdeeld in « **boeken** ». Er zijn 20 boeken in een riem ; ieder boek telt dus 25 of 24 bladen.

Voorkant en Achterkant (RECTO EN VERSO) : De voorkant of eerste bladzijde van een drukwerk noemt men **« recto»** de achterkant of tweede bladzijde « **verso** ». Bij boekwerk zijn alle linkerbladzijden « verso » ; alle rechterbladzijden « recto »-zijden.

Men spreekt van **schoondruk,** wanneer het blad aan den voorkant alleen bedrukt is ; door **weerdruk** verstaat men de druk op den tegenkant van een bedrukt blad ; van **schoon- en weerdruk** wanneer het aan beide zijden bedrukt is, dus recto en verso.

Keeren is het blad aan weerszijden drukken zoodat de koppen van de compositie tegen denzelfden papierrand komen. **Stolpen** is over de koppen keeren.

Bij nota's of rekeningen, waar de schrijflijnen een afzonderlijke pagina vormen, moet men het vel **draaien.**

Bij weerdruk moet men den **legger oliën** en daarna afdrogen ; men laat dan eenige slechte vellen doorgaan, alvorens het drukken voort te zetten. Moest men den legger niet oliën, dan zou bij het keeren de schoondruk inkt afgeven aan den legger en den druk overzetten.

HOOFDSTUK XIV.

DE JUISTE VERHOUDING DER "GULDEN SNEDE„

Steeds gold de **« Gulden Snede »** als de schoonste verhouding van lengte en breedte van een voorwerp. De theorie van de « Gulden Snee » heeft in de grafische vakken een bijzondere waarde ten aanzien van het zet- en papierformaat. Rekenkundig juist moet de kortste afmeting van een voorwerp staan tot de langere, als de langere tot de som van beide. Dit geeft eene verhouding van de kortste afmeting tot de langste, als ongeveer **van 5 tot 8.**

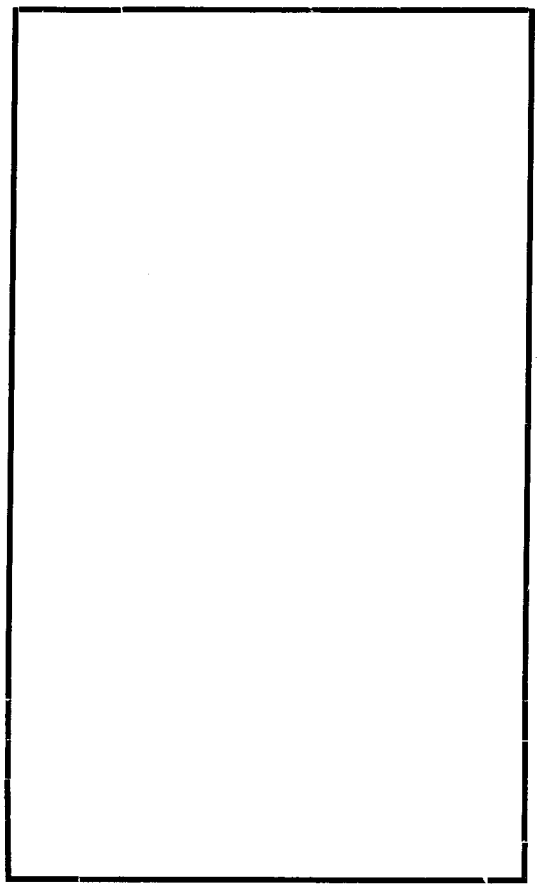
Een gegeven hoogte wordt dus in 8 gelijke deelen verdeeld, waarvan er 5 de breedte voorstellen.

Voorbeeld : 24 centimeters (gekende hoogte) : 8 = 3 centimeters of 8 deelen van 3 $^{c}/_{m}$. Neemt men 5 deelen van 3 centimeters of 15 $^{c}/_{m}$, dan heeft men de breedte.

Volgende tafel geeft de afmetingen aan van een honderdtal formaten volgens de verhouding 3 : 5.

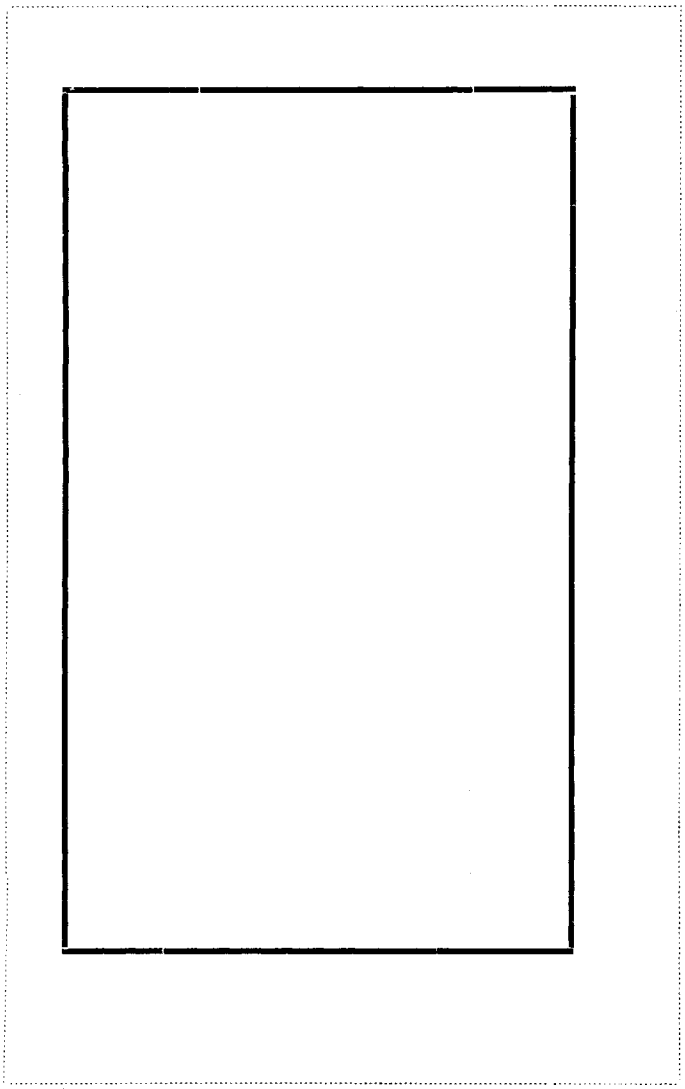
Lengte Breedte	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.	L.—B.
1 × 0,6	11 × 6,8	21 × 13	31 × 19,2	41 × 25,3	51 × 31,5	61 × 37,7	71 × 43,9	81 × 50,1	91 × 56,2
2 × 1,2	12 × 7,4	22 × 13,6	32 × 19,8	42 × 26	52 × 32,1	62 × 38,3	72 × 44,5	82 × 50,7	92 × 56,9
3 × 1,9	13 × 8	23 × 14,2	33 × 20,4	43 × 26,6	53 × 32,8	63 × 38,9	73 × 45,1	83 × 51,3	93 × 57,5
4 × 2,5	14 × 8,7	24 × 14,8	34 × 21	44 × 27,2	54 × 33,4	64 × 39,6	74 × 45,7	84 × 51,9	94 × 58,1
5 × 3,1	15 × 9,3	25 × 15,5	35 × 21,6	45 × 27,8	55 × 34	65 × 40,2	75 × 46,4	85 × 52,5	95 × 58,7
6 × 3,7	16 × 9,9	26 × 16,1	36 × 22,2	46 × 28,4	56 × 34,6	66 × 40,8	76 × 47	86 × 53,2	96 × 59,3
7 × 4,3	17 × 10,5	27 × 16,7	37 × 22,9	47 × 29	57 × 35,2	67 × 41,4	77 × 47,6	87 × 53,8	97 × 59,9
8 × 4,9	18 × 11,1	28 × 17,3	38 × 23,5	48 × 29,7	58 × 35,8	68 × 42	78 × 48,2	88 × 54,4	98 × 60,6
9 × 5,6	19 × 11,7	29 × 17,9	39 × 24,1	49 × 30,3	59 × 36,5	69 × 42,6	79 × 48,8	89 × 55	99 × 61,2
10 × 6,2	20 × 12,4	30 × 18,5	40 × 24,7	50 × 30,9	60 × 37,1	70 × 43,3	80 × 49,4	90 × 55,6	100 × 61,8

DE GULDEN SNEE.



ZETFORMAAT : 15 × 25 Cic. Verhouding 3 : 5.
PAPIERFORMAAT : volgens de gewone witverhoudingen : d. i. :
Rug 1 ; Zijwit 2½ ; Kopwit 1½ ; Voetwit 3.

DE GULDEN SNEE.



ZETFORMAAT : 15 × 25 Cic. Verhouding 3 : 5.
PAPIERFORMAAT volgens de witverhoudingen voor compresse uitvoering, d. i. :

Rug 1; Zijwit 2; Kopwit 1 ½; Voetwit 2 ½.

Bij het gebruik der « Gulden Snee » is nu wel te onderscheiden of deze maatverhoudingen ofwel voor het zet- ofwel voor het papierformaat gelden. Gebruikt men de verkregen maat voor den zetspiegel, dan is een gelijktijdig gebruik voor het papierformaat uitgesloten, daar alsdan het wit aan rug- en voorkant niet in verhouding zou zijn met het kop- en voetwit.

Bij heel smalle, zoogezegde verlengde formaten (zooals b. v. : wissels, kwitanties) is de verhouding van 8 tot 3, en wordt als volgt berekend : 8—5=3.

Voorbeeld : Hoogte 40 $^{c}/_{m}$: 8=5×3=15 (15 $^{c}/_{m}$ is dus de breedte.)

HOOFDSTUK XV.

HET INSLUITEN VAN NOTA'S MET LIJNENVORMEN FORMAAT MAKEN EN TOESTELLEN HET VEGEN VAN DEN DRUK.

I. — Bij een nota-vorm, waar de schrijflijnen een afzonderlijk zetsel vormen, moet de eerste pagina **(notavorm)** genaamd) links in het raam geplaatst worden, met den kop naar onder. De puntlijnen of **contravorm** er naast, met den kop naar boven.

In de veronderstelling dat het papier op formaat gesneden is (hier op dubbel formaat), vouwt men het blad in twee. Om het wit, dat tusschen de twee bladzijden moet komen, te bepalen, legt men het gevouwen vel tegen de koplijnen. De linkerzijde van het vel papier moet sluiten tegen de puntlijnen (Voorbeeld 1).

Het **middenwit** is dus vastgesteld. In de veronderstelling dat er aan den kop der nota's 2 cicero's wit moeten zijn, wordt het gevouwen blad derwijze op de compositie gelegd, dat men aan den kop der nota een papierrand heeft van 2 cicero's.

Men drukt het papier op de koplijnen en aan het uiteinde der koperen lijnen « filets ». Tegen den overstekenden rand van 't papier, plaatst men een hooger stuk wit.

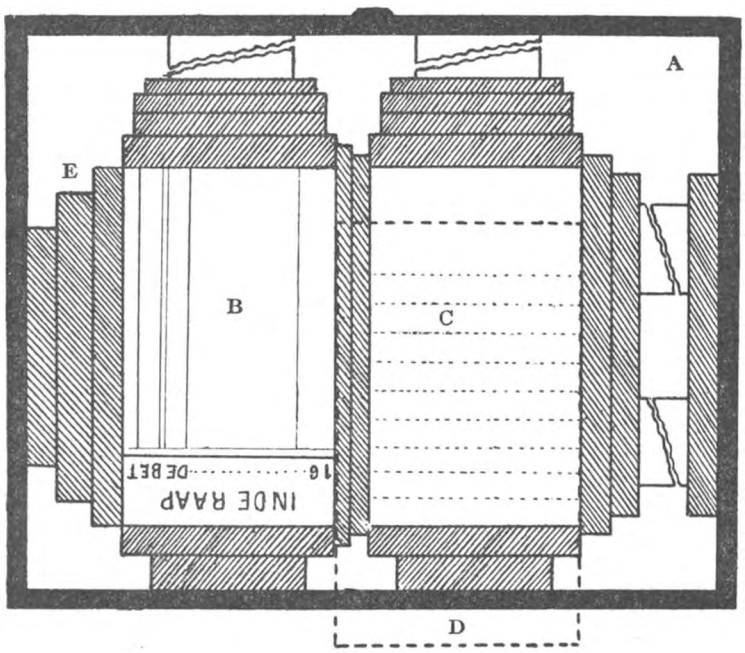
Voorzichtig neemt men het blad weg, zonder het stuk wit te verplaatsen, draait het blad om en legt het weder tegen het stuk wit aan.

Aangezien de koplijn en het papier omgedraaid zijn, kan men den contravorm zóó verschuiven, dat de eerste puntlijn

iets meer wit heeft dan de overige. Het noodige wit wordt nu aangevuld en voor 't overige wordt de vorm als naar gewoonte ingeslagen, gedresseerd en vastgedraaid.

II. — Met een vorm ingesloten, als in voorbeeld 2 en 3 is het mogelijk, door éénmaal « toestellen » het vel viermaal te be-

VOORBEELD 1.



A = Raam (bovenkant) ;
B = Notavorm ;
C = Puntlijnen ;
D = Gevouwen blad papier om het middenwit te bepalen ;
E = Opvulwit en sluitmaterieel.

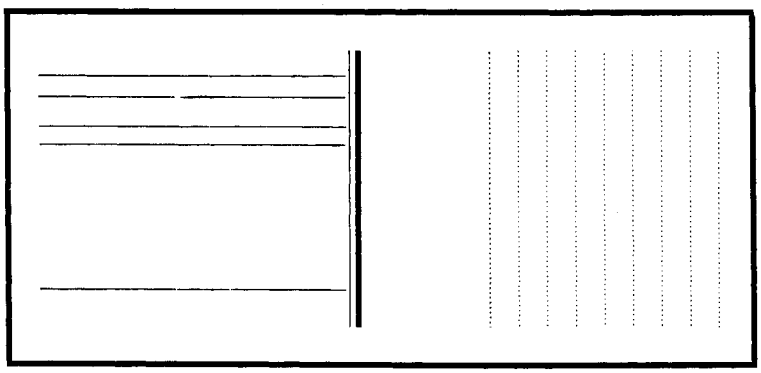
drukken, zonder dat hij behoeft overgesloten te worden. Na den eersten druk te hebben doorgedraaid, wordt het vel gestolpt.

III. — Indien de compositie langer is dan breed, bij voorbeeld koplengte 60 c/m en staande lijnen 15 c/m, dan wordt het

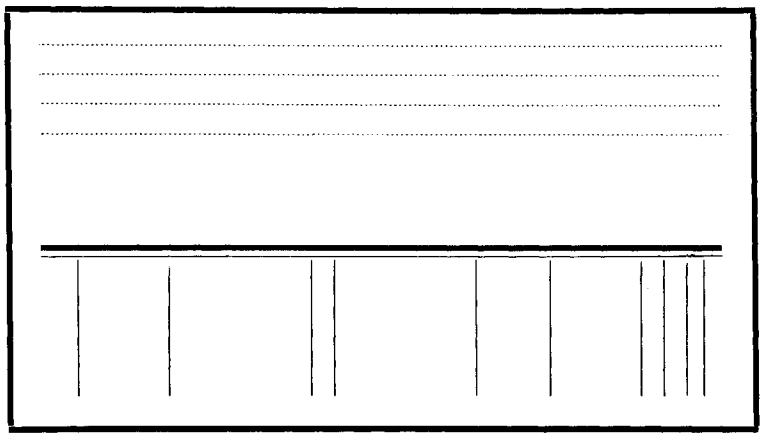
moeilijk een zuiver register te bekomen, drukkende gelijk in voorbeeld 2 werd aangeduid.

Van zelf is men dus genoodzaakt te handelen naar het derde

VOORBEELD 2.



VOORBEELD 3.

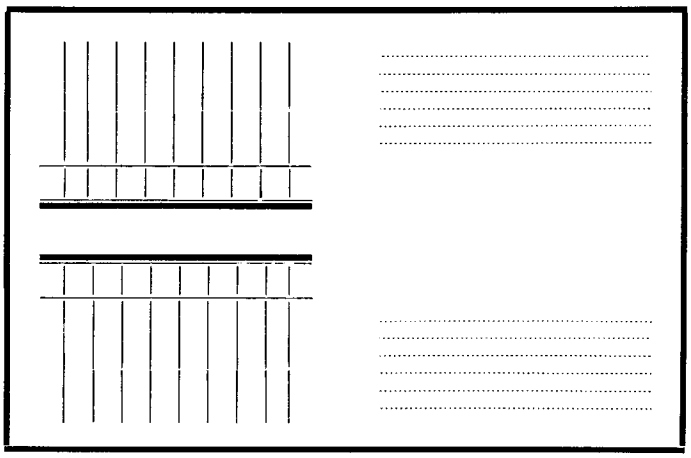


voorbeeld, waardoor feitelijk dezelfde uitslag bereikt wordt.

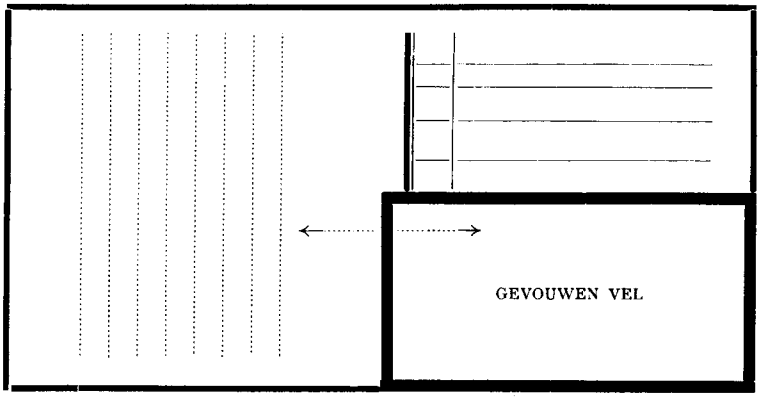
IV. — Indien er een groote oplaag te drukken is, en bijgevolg twee composities gezet worden, zal de vorm ingesloten worden, als aangetoond in voorbeeld 4.

Om het wit te bepalen, dat tusschen beide pagina's van voorbeeld 2 moet komen, wordt het vel tweemaal in de helft gevouwen, en de rug van dit gevouwen vel tegen een der staande lijnen aangelegd.

VOORBEELD 4.



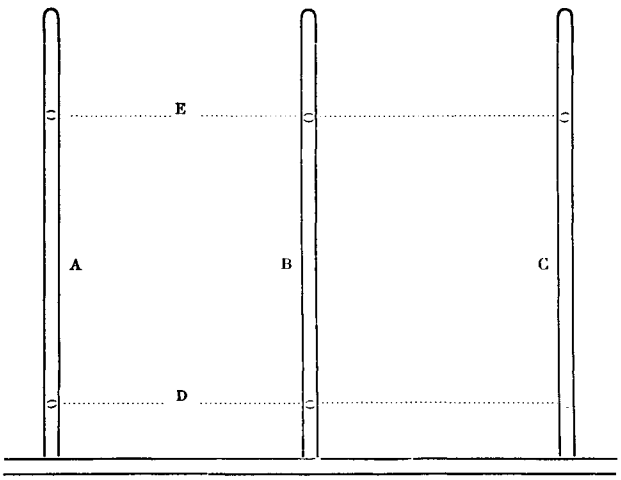
VOORBEELD 5.



Veelal rekent de zetter er op, dat de staande lijnen van het papier afloopen. Daarom, zoo er geen model aanwezig is, wordt de onderkant van het gevouwen vel ongeveer tien pun-

ten over het einde van de staande lijn heen gelegd, hetgeen dan voor afsnede gehouden wordt. Het overblijvende deel van het vel aan de bovenzijde der pagina is het kopwit. De afstand van den bovensten papierrand tot de plaats waar de bovenste schrijflijn komt, moet worden opgemeten en er wordt juist zooveel wit boven den zooeven genoemden papierrand geplaatst, als aangeduid in voorbeeld 5.

Duidelijkheidshalve geven wij in voorbeelden 2 en 3 bedoelden afstand aan.



A, B, C = Nijpers ; D, E = Garendraad.

Bij het derde voorbeeld geschiedt het opmeten van het kopwit op dezelfdewijze als in voorbeeld 2

In voorbeeld 4 worden de twee hoofdpagina's met de koppen naar elkaar toe geplaatst en er wordt zooveel wit tusschen gelegd dat, als het ongevouwen vel met de korte zijde over de staande lijnen gelegd wordt, de kanten er van ongeveer zes punten over beide einden dezer pagina's uitsteken. Het kopwit tusschen de beide pagina's puntlijnen wordt gevonden door deze op de juiste hoogte naast de hoofdpagina's te schui-

ven. Voor het zijwit geldt hetzelfde als bij de « rugafmeting » van boekwerk.

Het **vegen** van den druk op degelpersen gebeurt het meest bij lijnenvormen. Een strakken « legger » kan dit in de eerste plaats verhelpen. Ook de nijpers moeten hunne vlakke nijpkracht bezitten en men moet tevens de nijpers met een of meer garendraden verbinden, als aangetoond in voorgaand figuur.

Over den « toestel » op den « legger » moet een dikker velletje papier goed strak geplakt worden.

De druk veegt of « doubleert » wanneer het te drukken papier niet vlak is, de rollen te slap of te koud of soms ook slecht van hoogte gesteld zijn. Het vegen gebeurt ook wanneer te zware vormen gedrukt worden op degelpersen, daarvoor te licht ; nog, wanneer de pressing niet gelijk is en de degel onregelmatig werkt.

Er moet gezorgd worden, dat de druk zuiver op het midden van den degel staat.

HOOFDSTUK XVI.

CLICHE'S.

Cliché's worden vervaardigd uit lood, zink of koper. Een cliché wordt op hout, lood of ijzer **gemonteerd,** dat **voet** of **onderlaag** geheeten wordt. Cliché's op houten voet genageld, lijden meer tijdens den druk dan deze, die op metalen voet gemonteerd zijn.

Men heeft verschillende soorten cliché's of « reproductie-stelsels ».

De stéréotypie (stereo-cliché's) is de eenvoudigste. Vervolgens heeft men de **galvanoplastie** (galvano's) ; **lijn-cliché's ; autotypieën** of rastercliché's, en **kleurendruk-cliché's** en ook nog de **houtgravuren.**

Om er een afdruk van te kunnen nemen, dient een cliché op een onderlaag gebracht te worden en dit geheel moet op letterhoogte gesteld zijn.

A. — **De stéréotypie** is een uitvinding van Engelschen oorsprong. Bij stereotypen, waar men dikwijls een zeer **onregelmatige oppervlakte** heeft, is een « grove toestel » noodig tusschen het cliché en den voet.

Als het cliché op hoogte gebracht is, slaat men den vorm in ; men maakt een afdruk op een blad papier en hierop gebeurt de **« grove toestel ».** Wat te zwaar gedrukt is, snijdt men weg ; het niet goed gedrukte gedeelte daarentegen plakt men op. Deze « grove toestel » wordt geplakt zoodat hij juist passe tusschen cliché en voet. Doch als de stereo's niet goed afgewerkt zijn, zijn er doorgaans twee tot drie toestellen noodig, welke op afzonderlijke vellen gebeuren. Men maakt een

eersten afdruk ; op den achterkant, op den « moet » teekent men aan wat uit te snijden of op te plakken is. Deze eerste « toestel » wordt dan op den legger geplakt, en men maakt een tweeden, desnoods een derden afdruk. Men bewerkt dezen afdruk op den voorkant op dezelfde wijze en plakt hem dan op het voorgaande. Over het geheel plakt men een vel papier ; men maakt een afdruk op den legger en bepaalt den stand van den aanleg.

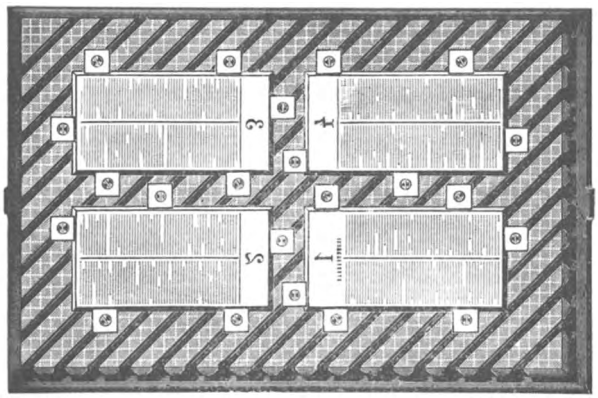


Fig. I. — Gietijzeren plaat als onderlaag.

Een betere soort van onderlaag bestaat uit een **« gietijzeren plaat »** welke de grootte heeft van het drukfundament en in de machine geplaatst wordt zooals een gewone vorm. In deze platen zijn groeven aangebracht in schuine richting. De cliché's hebben in dit geval één cicero dikte en zijn met **« facetranden »** (schuine kanten) afgewerkt. De hoogte der plaat en die van het cliché maken te zamen de letterhoogte uit. Zulke cliché's worden op de platen bevestigd bij middel van « facethouders ». (Zie fig. II).

Fig. II. Facethouder.

Ook hier kan men best tusschen plaat en cliché den « groven toestel » aanbrengen.

In fig. V en VI, hieronder afgebeeld, heeft men een nieuw stelsel van onderlaag-platen voor cliché's waarop door de firma Schelter & Giesecke patent werd genomen en die vooral kunnen aanbevolen worden voor werken, waarbij meerdere cliché's zoo dicht mogelijk bijeen moeten worden

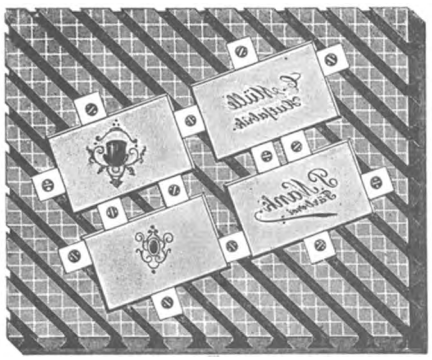


Fig. III. — IJzeren plaat als onderlaag.

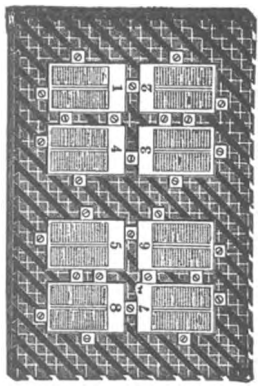


Fig. IV.

gezet. Deze blokken zijn op hun kanten derwijze uitgewerkt, dat de klemhaken met de bijhoorende sluitstukken van den eenen blok, juist passen in de insnijdingen van de

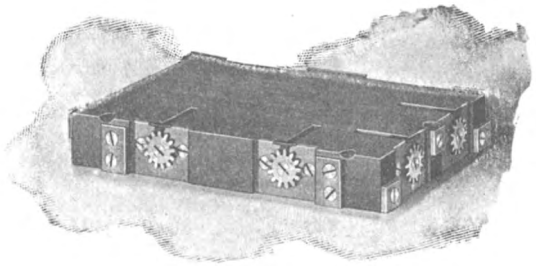


Fig. V.

volgende, daarnevens geplaatste onderlaag-platen. Dank aan deze inrichting kunnen de cliché's als 't ware vast tegeneen worden geplaatst, wat een merkelijke besparing aan papier mogelijk maakt. Zij zijn vervaardigd ter grootte van $98 \times 148^{m}/_{m}$.

Een stereo-cliché wordt op de volgende wijze verkregen : De vorm (gewoonlijk zetsel met of zonder lijnen) na goed gedresseerd te zijn, wordt lichtjes verwarmd op een speciaal daarvoor gebouwd toestel. Van dezen vorm wordt er een **matrijs** genomen, welke samengesteld is uit eenige op elkaar geplakte vellen zijde- en vloeipapier.

Met een stijven borstel of langs mechanischen weg, wordt het letterbeeld in het papier geperst. Met behulp van deze matrijs wordt er een afgietsel gemaakt in specie, zoodat een nieuwe vorm ontstaat, volkomen gelijk aan de oorspronke-

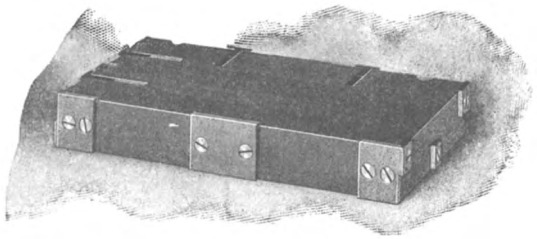


Fig. VI.

lijke matrijs. De verkregen « stereo » wordt dan geschaafd en verder gemonteerd en afgewerkt.

B. — **De galvanoplastie :** aldus genoemd naar *Galvani* (1737-1798), den uitvinder van het electrisch contact van verschillende metalen. Ze heeft hetzelfde doel als de stereotypie, doch vormt de nieuwe matrijs, door galvanisch neergeslagen koper of nikkel.

Een galvano kan slechts vervaardigd worden naar een **origineel**, 't zij houtsnede of ets. Het origineel wordt in een **wassen plaat** of in malsch lood geperst. De aldus bekomen matrijs, na met grafiet ingewreven te zijn, dompelt in een bad van zwavelzuur en een koperhoudende oplossing hangende aan een koperen stang, waarop een electrische stroom staat.

Tegenover de wassen matrijs hangen aan een tweede stang, groote koperplaten, de zoogenaamde **anoden.**

Op de wassen of looden matrijs zet zich een **koperlaag**

neer. Is die koperlaag voldoende sterk, dan worden de platen uit het bad genomen, en met kokend water overgoten, zoodanig dat de was er afsmelt, en de koperlaag vrijkomt. Deze koperlaag, (**pellicule**) wordt aan den achterkant vertind om een goede verbinding met het opgegoten lood te bekomen.

De verkregen galvano wordt nu gepleind, geschaafd en drukvaardig gemaakt.

Het toestellen en drukken van galvano's levert geen moeilijkheden op, en geschiedt als bij stereo-cliché's. Alleen voor groote oplagen, met zwavel- en kwikzilverhoudende kleuren (vermiljoen en ultra-marin) zijn kopergalvano's af te keuren. Daarom worden de galvano's soms ook vernikkeld.

Als nadeelen van beide procédé's, stereotypie en galvanoplastie, kan worden aangevoerd :

1e De reproductie verliest iets in scherpte bij het origineel.

2e Er zijn vaak kleine afwijkingen wat de **grootte** betreft. Dit is vooral hinderlijk bij het reproduceeren van kleurendruk-cliché's, waarbij een onberispelijk register vereischt is.

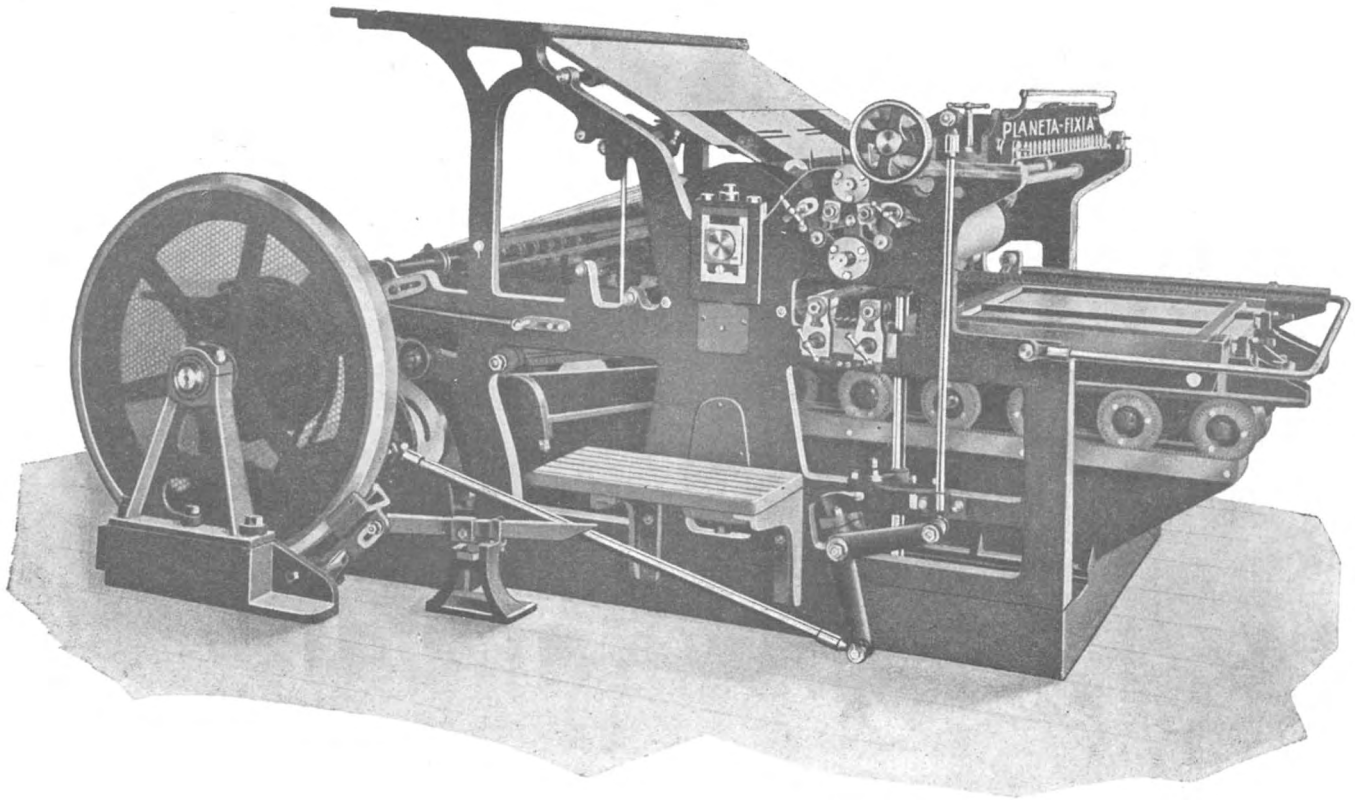
3e Stereo's en galvano's zijn zachter van substantie dan, bij voorbeeld, oorspronkelijke kopercliché's. Hierdoor kunnen niet dezelfde oplagen worden bereikt zonder merkbare slijtage in den afdruk.

Deze verschillende onvolmaaktheden heeft de Zwitsersche fabriek Winkler, Fallert en Co verbeterd. Als benaming voor deze uitvinding werd « Auto-Stereo-Cliché » gekozen.

In hoofdzaak bestaat het apparaat « Auto-Stereo-Cliché » uit een speciale pers, waarin de contravorm wordt geperst en gedroogd. In een tweede (pers) wordt het cliché gegoten en volledig afgewerkt (met de facetranden eraan geschaafd).

Verders wordt, door verkoperen langs galvanischen weg, het looden cliché verhardt.

Binnen het half uur wordt een stereo-autoplaat volledig afgewerkt; stelt men daar tegenover de urenlange bewerking van een soliede galvano, dan kan dit voorzeker als een groote verbetering worden beschouwd.



STOPCILINDERPERS « PLANETA ».

HOOFDSTUK XVII.

DE SNELPERSEN.

De snelpers, in 1811 door Friedrich Kœnig en Friedrich Bauer uitgevonden, onderging sindsdien groote veranderingen. Gerangschikt volgens de beweging van den cilinder heeft men :

a) De **ééntoerpers** of **stopcilinderpers,** waarvan de drukcilinder één omwenteling maakt bij elken druk, en bij den teruggang der kar stil staat.

b) De **tweetoerenpers,** waarvan de cilinder steeds doordraait, bij elken druk twee omwentelingen maakt en bij den teruggang der kar omhoog gaat.

c) Verder de persen met **zwaaienden drukcilinder,** waarvan de cilinder dezelfde beweging maakt als de **kar;** d. i. vooruit en achteruit en op die manier twee eenzijdige afdrukken levert.

Men treft bij stopcilinderpersen verschillende bewegingsmechanismen aan, als :

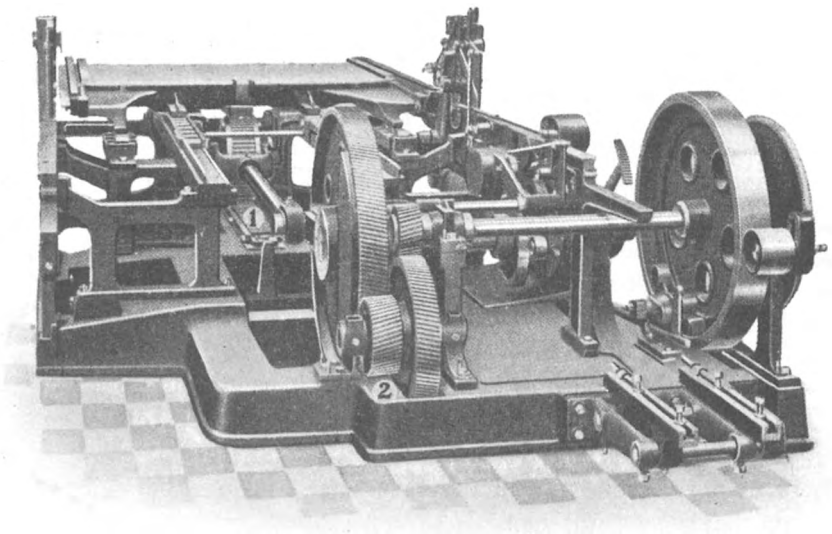
1. **Spoorbeweging ;** 2. **gedwongen rollenbeweging ;** 3. **cirkelbeweging ;** 4. **planetabeweging.**

1. Bij spoorbeweging bestaat de kar uit vier of zes groote wielen, door assen verbonden, waarop het drukfundament rust. Het geheel wordt in beweging gebracht door een trekstang, die aan een tandwiel is gekoppeld. Het tandwiel grijpt in de tandreepen, onder het drukfundament, tusschen de banen van de machine.

Later is er verbetering aan deze beweging gebracht, nl. **« De gedwongen rollenbeweging ».**

2. De groote wielen, waarop het drukfundament loopt, zijn veel kleiner, en sommige machines hebben 4 tot 6 banen, waardoor het drukfundament een rustigeren gang verkrijgt.

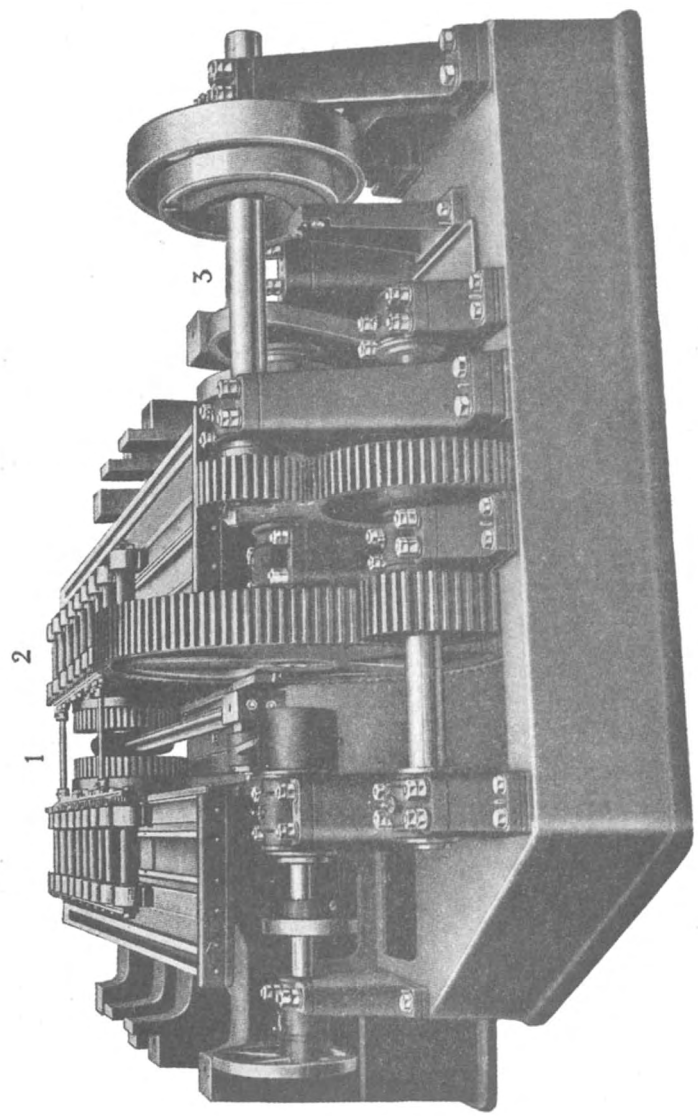
3 en 4. Bij cirkel- en planetabeweging wordt de gedwongen rollenbeweging ook gebezigd. Op de as van het **vliegwiel** is een klein **kegelvormig tandrad** aangebracht, dat een groot kegelvormig horizontaal tandrad in beweging brengt. Bij de cirkelbeweging heeft het kegelvormig tandrad de tan-



1. Gedwongen rollenbeweging.
2. Aandrijving: Men lette hierbij op de schuine tanden der aandrijftandwielen, waardoor een zekerder loop der machine wordt verkregen, daar steeds 3 tanden, in plaats van 1 als bij rechte, in elkaar grijpen.
3. Rolbrenner Machine Koenig & Bauer, Würzburg.

den naar onder en grijpt zoo in het kleine kegelvormige tandrad, dat aan het vliegwiel bevestigd is. De trekstang is rechtstreeks aan het drukfundament gekoppeld.

Bij de Planetabeweging integendeel, is de trekstang aan de gedwongen rollenbeweging bevestigd en het groote kegelvormige tandrad heeft de tanden naar boven.



GRONDGESTEL DER PLANETA.

1. Krukbewegingsmechanisme met dubbel tandwielen ; 2. gedwongen rollenbeweging (4 banen) ; 3. aandrijving.

A. — BEWEGINGSMECHANISME DER STOPCILINDER-SNELPERSEN.

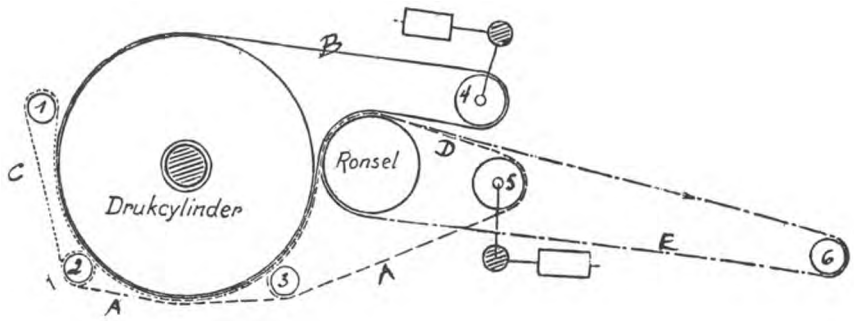
Uit hetgeen voorafgaat blijkt reeds ten duidelijkste, hoe de heen- en weergaande beweging van het drukfundament wordt bewerkstelligd. Teneinde echter de werking der stopcilinderpers volledig te begrijpen, dienen we nog uw aandacht te vestigen op de volgende punten :

De getande kroon, op de as van den cilinder, grijpt in de tanden van een tandreep die op den zijkant van het drukfundament bevestigd is. Nu dient opgemerkt dat de tanden der kroon over een gedeelte zijn weggeschaafd, waardoor de verbinding tusschen getande kroon en tandreep onderbroken wordt. Daardoor stopt de cilinder na elke volledige omwenteling (vandaar de benaming *stopcilinder*) en kan de kar onder den cilinder doorloopen, zonder dat deze mee ronddraait. Om nu de getande kroon opnieuw met den tandreep te doen ingrijpen is er een inrichting aangebracht, hoofdzakelijk bestaande uit een dubbele excentriek die een trekstang, en van daaruit, een hefboom — welks bovenuiteinde in vorm van gaffel is uitgewerkt — doet heen en weer bewegen. Hierdoor wordt de cilinder, op 't zelfde oogenblik dat getande kroon en tandreep buiten verbinding treden, door het gaffelvormige uiteinde van den hefboom opgevangen en met dezen voortbewogen, totdat de hefboom in loodrechten stand gekomen is. Alhoewel de excentrieken bestendig ronddraaien, blijft de hefboom en dus ook de cilinder hier enkele oogenblikken stilstaan. Dan zet de hefboom zijn beweging voort, den cilinder steeds meevoerende tot op het oogenblik dat de volle tanden der kroon weer met den tandreep ingrijpen. Onmiddellijk daarop keert de hefboom rechtstreeks naar zijn oorspronkelijken stand terug, gereed om den cilinder weer op te vangen van zoodra de getande kroon door den tandreep wordt vrijgelaten. 't Is terwijl de cilinder stilstaat, dat het vel wordt aangelegd.

B. — DE BANDEN OP DE SNELPERS.

Buiten de **uitvoerbanden E** die het bedrukte vel naar den uitlegger voeren, en die wij bijna op alle drukmachines aantreffen, zijn **boven-** en **onderband** de twee voornaamste soorten, welke alleen gebezigd worden op de stopcilinder-persen.

De eerste, dienende om het bedrukte vel te geleiden, loopen om den cilinder heen en over den houten uitvoerrol, ronsel genaamd. De bovenband B wordt meestal in 't midden van het vel geplaatst. Is het echter een vorm, waarvan de tekst door-



1, 2, 3, 4, 5, 6 = Bandenrolletjes ; 7 = Ronsel ; 8 = Drukcilinder ; A = Onderband ; B = Bovenband ; C = Voorband ; D = Achterband ; E = Uitvoerband.

loopt, dan kan de bovenband niet in het midden geplaatst worden, doch ter rechter- of ter linkerzijde van het vel.

Om het vel strak en vlak te houden, wordt er een onderband A geplaatst, die natuurlijk een goed register bevordert en het doorzakken belet. De onderbanden loopen onder den cilinder door en moeten over den ronsel en het spanrolletje 5 komen, dat dient om den band voldoende te spannen.

Doordat zij, zooals boven reeds is gezegd, het vel strak houden, voorkomen zij het vegen van den druk.

De onderband evenals de bovenband dienen bij gewone vormen in 't midden van den cilinder te worden geplaatst.

Men zorgt dat boven- en onderband niet in aanraking komen met het zetsel, ten einde dit niet te beschadigen. Wanneer

het drukwerk van klein formaat is, en er geen onderband geplaatst kan worden, komen de vellen niet op den ronsel en zakken door.

Om dit te beletten plaatst men een achterband D, welke tegen den cilinder loopt en wel van de onderstang over den ronsel.

Om de vellen die ingelegd worden tegen aanraking met de letterrollen te beschutten, is er bij het grootste deel der snelpersen een zoogezegd « smetbord » aangebracht.

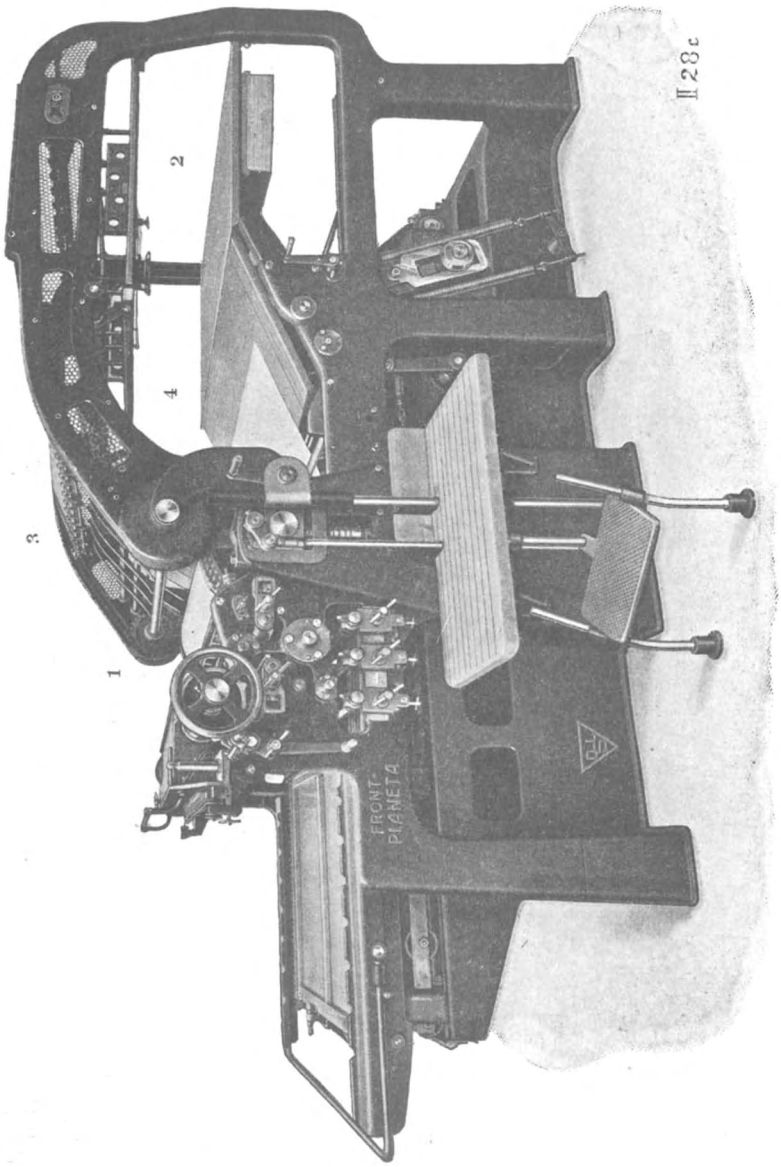
Is dat niet het geval, dan worden met hetzelfde doel « strijkbanden » C, ook voorbanden genaamd, aangebracht.

C. — DE NIEUWE " FRONT-PLANETA „

Deze machine stelt een nieuwigheid daar op gebied der stopcilinderpersen. Al de banden, hierboven besproken, zijn hier weggelaten. De veluitleg geschiedt met de bedrukte zijde naar boven en de bladen worden, door middel van een ketting-grijpersstelsel, naar de uitlegtafel gevoerd, zonder dat de bedrukte zijde met één enkel machinedeel in aanraking komt.

Tijdens de drukuitvoering wordt het aangelegde vel door de cilinder-grijpers vastgehouden en onmiddellijk daarop door het front-veluitleg-apparaat overgenomen. Het aanleggen van het vel geschiedt tegen een soort voor-grijpers van zeer eenvoudigen vorm, die het vel aangrijpen en het naar de cilindergrijpers overbrengen. Daar aangekomen wordt, door opheffen der voor-grijpers, het vel tegen den cilinder aangedrukt. Daarop sluiten de cilindergrijpers terwijl de voor-grijpers geopend worden. In hetzelfde oogenblik wordt het vel aan den onderkant door een krachtigen luchtstroom opgelicht en tegen den cilinder aangedrukt, zoodat het blad zich schoon gelijkmatig op de cilinderoppervlakte openspreidt.

Deze machine bezit tevens nog een geheel- of naar believen gedeeltelijk-automatisch werkend maculatuur-inschietapparaat, wat mogelijk maakt inschietvellen tusschen te leggen, zonder den gang der machine te moeten vertragen.



DE NIEUWE « FRONT-PLANETA ».

1. Ketting-grijpersstelsel; 2. uitlegtafel; 3. front-veluitleg-apparaat; 4. de inlegtafel.

D. — OVERZICHT EN BEGINSEL VAN DE TWEETOERENPERS.

Het wezenlijk verschil van werking tusschen de stopcilinderpersen en de tweetoerensnelpersen ligt hierin, dat in de tweetoerensnelpers de drukcilinder, onafhankelijk van het druk-

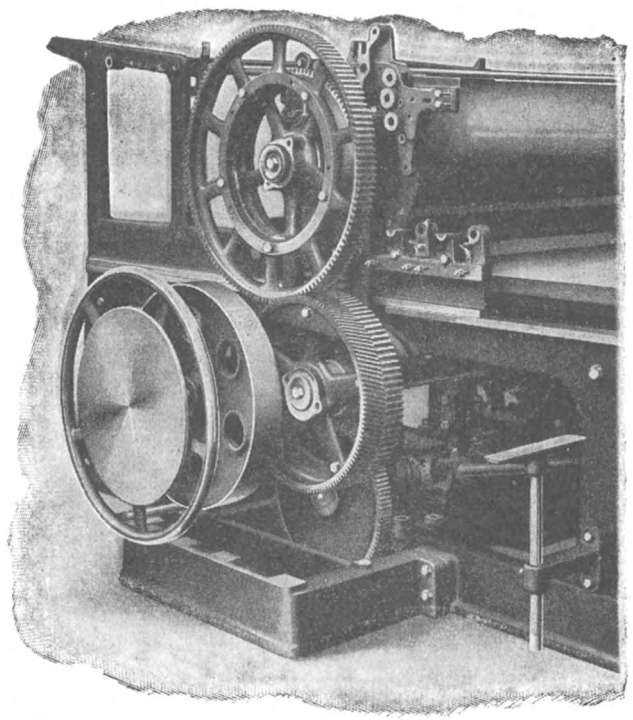


Fig. I. Hoofd-aandrijfmechanisme.

fundament, rechtstreeks in beweging gebracht wordt door het hoofd-drijfrad en zich voortbeweegt om de as, met een gelijkmatige snelheid. (*Fig. I.*)

Vandaar de noodzakelijkheid, ook het drukfundament met een gelijkmatige snelheid, — nauwkeurig overeenstemmende met de omtreksnelheid van den drukcilinder, — in beweging te houden; ten minste op het oogenblik dat de drukuitvoering plaats heeft.

Bij de stopcilindersnelpers, wordt het drukfundament, dat den drukcilinder voorttrekt door een kruk, in afwisselende beweging gehouden, met af- en toenemende snelheid.

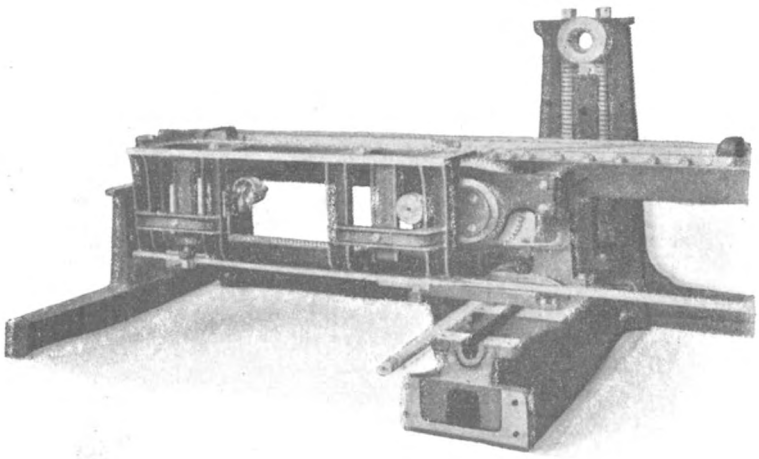


Fig. II. Het bewegings-mechanisme van het drukfundament met dubbele tandradbaan.

Er zijn verschillende constructies van tweetoerenpersen. Het verschil van constructie ligt bijzonder in het « bewegingsmechanisme » van het drukfundament, hetwelk als het ware de ziel is van de tweetoerenpers.

Bij de **« Sturmvogel »** [1]) bestaat dit mechanisme uit twee **tandreepen** waarin beurtelings een groot tandrad grijpt. Beide tandreepen bevinden zich in een ijzeren raam, dat onder aan het drukfundament bevestigd is. *(Fig. II.)*

1) Maschinenfabrik Kœnig & Bauer : Fig. I, II, III, IV.

In tegenstelling met andere constructies, waar het ingrijpen van het tandwiel in onder- en boventandreep plaats heeft door opvolgenlijk dalen en stijgen van het tandwiel, gebeurt dit bij de « Sturmvogel » door de zijdewaartsche verplaatsing van de as, waarop het tandwiel bevestigd is, wat toelaat dat het tand-

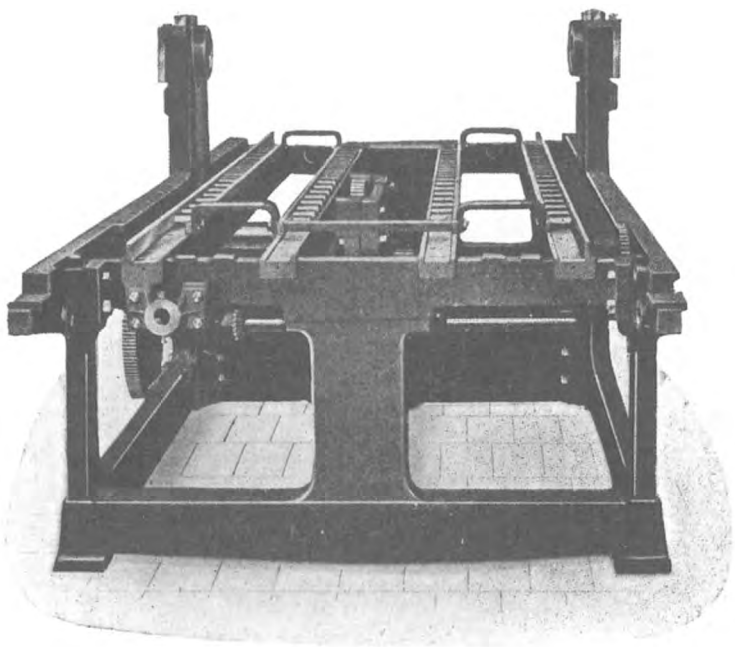


Fig. III. Gedwongen rollenbaanbeweging van de « Sturmvogel ».

rad van tandreep verwisselt, zonder den minsten schok te verwekken.

De verandering van beweging aan beide uiteinden van den loop van het drukfundament geschiedt bij middel van een « raddraaier » en wel op de volgende wijze : een **stalen rol** (galet) bevestigd aan het drijfrad, schuift in de groeven, voorzien van stalen glijbanen, welke zich aan de uiteinden van het

raam bevinden. Hierdoor komt het drukfundament, zonder schokken of stooten en met gelijkmatig-afnemende snelheid, tot op het doode punt zijner beweging om vervolgens, nadat het drijfrad van tandreep verwisseld heeft, met geleidelijk-toenemende snelheid terug te loopen.

De twee luchtbuffers aan elk uiteinde van het drukfundament, spelen ook hier, evenals bij iedere tweetoerenpers, een zeer voornamen rol in de beweging van het drukfundament. Zij moeten immers de levende kracht van het drukfundament in evenwicht houden, wanneer het op zijn doode punt is aangekomen.

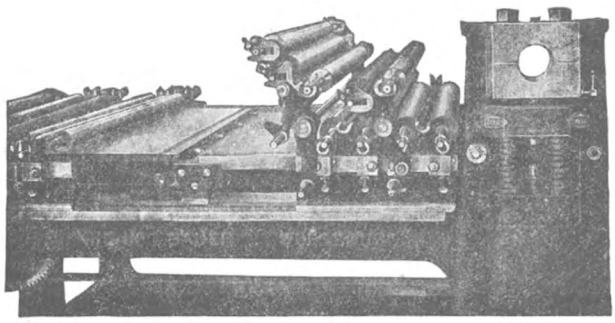


Fig. IV. Gecombineerd inktwerk : tafel- en cilinderinktgeving.

In een tweetoerensnelpers gaat de drukcilinder opwaarts bij elken terugloop van het drukfundament en neerwaarts bij iederen nieuwen druk.

Dit op- en neergaan van den cilinder gebeurt automatisch (zelfbeweeglijk), doch kan ook bekomen en naar believen in stand gehouden worden, door een lichte drukking op een pedaal.

Het uitleggen der bladen gebeurt langs den voorkant, — de druk naar boven, — hetgeen vegen of overzetten voorkomt ; de bedrukte oppervlakte die van den cilinder naar de uitlegtafel gaat, wordt door geen enkel deel aangeraakt.

Daar er altijd 3 bladen in omloop zijn, is de druk, door een bijzonder stelsel, een zekeren tijd aan de lucht blootgesteld.

2e Tweetoerenpers **Babcock «Optimus »**[1]. Het drukfundament of drukplaat is ondersteund door twee lange rollenbanen, natuurlijk verstelbaar, hebbende bijzonder groote en bijzonder harde stalen draagrollen. Bovendien zijn er vier verstelbare wielenbanen onder de drukplaat aangebracht, elk bestaande uit 3 wielen van ruim 12 ½ c/m doorsnede en gemakkelijk verstelbaar in de hoogte ; de minste sleet, die ten langen

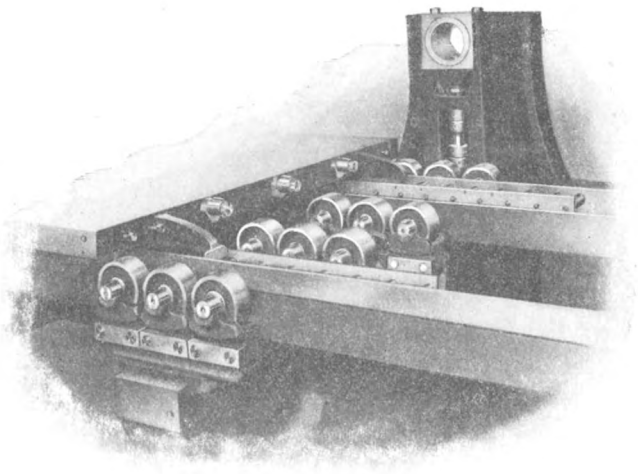


Fig. V. Verstelbare wielenbaan en gedwongen rollenbanen onder het drukfundament.

laatste zou voorkomen, kan bijgevolg onmiddellijk bijgewerkt worden. Van deze verstelbare wielenbanen zijn er 4, elk bestaande uit 3 wielen, juist op het drukpunt onder de plaat aangebracht ; ze zijn in werking als de druk geschiedt en dienen tot steun aan den drukcilinder ; dit is de eenige waarlijk practische methode, om het drukfundament te ondersteunen en elke doorbuiging ervan te beletten. Het opheffen

1) The Babcock Printing Press Manufacturing C° : Fig. V, VI, VII en VIII.

van den cilinder na iederen druk, om den vorm te laten doorloopen, wordt niet gedaan door een veeren stelsel maar door een kolderschijf (excentriek) die op de as van den cilinder werkt. De beweging van het drukfundament wordt bekomen door een bijzonder stelsel dat bestaat uit een tandrad, voorzien van een klauw, waarin zich een bol komt plaatsen, die aan het einde en omkeerpunt van een tandreep is aangebracht.

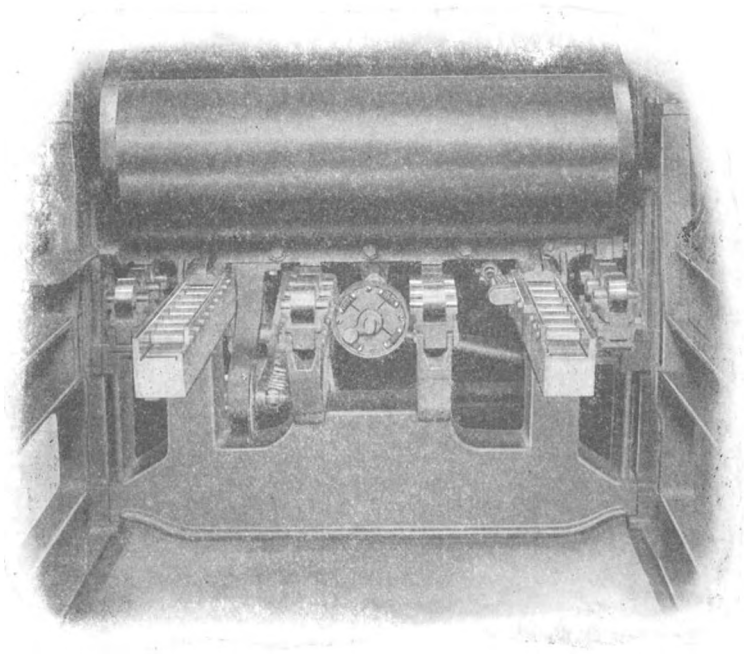


Fig. VI. Het middenjuk met zes steunpunten (rollen).

Het tandrad gaat beurtelings boven en onder den tandreep en is bijgevolg voortdurend in beweging, wat samen met de luchtbuffers toelaat, dat de drukplaat zonder te hevigen schok of trilling kan terugkeeren. Deze beweging verzekert een volmaakt paswerk, zelfs wanneer de pers met de hoogste snelheid

werkt. De pers « Optimus » is voorzien van een samengesteld inktstelsel (tafel- en cilinderinktgeving).

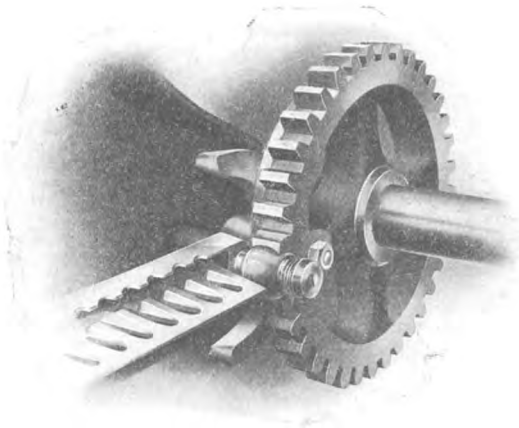


Fig. VII. Keerpunt van het drukfundament.

Het uitkomen der vellen gebeurt op dezelfde wijze als bij de « Sturmvogelpers ».

Bij de tweetoerendrukmachine rijst het vel over de tongetjes als de grijpers opengaan.

Bij het stellen der grijpers zorge men dat de tongetjes niet op, maar wel nevens de grijpers komen.

3e De tweetoerenpers **L&M** [1]) is, met alle recht, de meest gewaardeerde der persen.

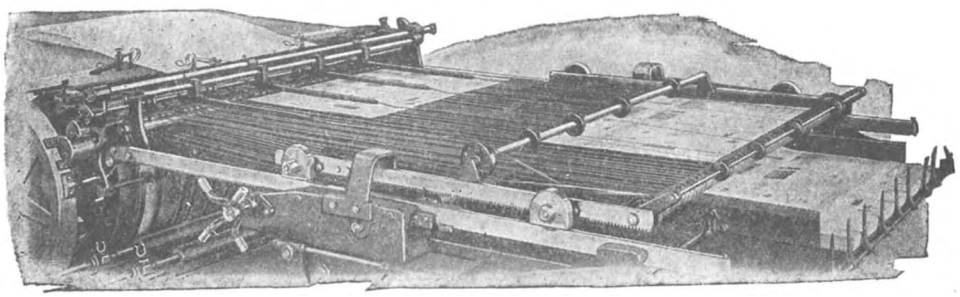


Fig. VIII. Het uitkomen der bladen.

De cilinder der L&M is buitengewoon sterk gebouwd, en wordt inwendig versterkt door overlangsche en dwarse ribben. Zijne as is massief en bezit een zeer groote draagkracht, waar-

1) Linotype & Machinery Ltd. London : Fig. IX, X en XI.

door zij kan weerstaan aan de geweldige drukking welke een vorm, met cliché's in similigravuur gevuld, kan veroorzaken.

Niettegenstaande haar hoog voortbrengstvermogen, verkrijgt men een volmaakt register, dank zij de speciale beweging van het drukfundament. Inderdaad, drukfundament en cilinder hebben een gelijke snelheid gedurende gansch het verloop van de drukuitvoering, en de inrichting voor de teruggaande beweging van het drukfundament, weerhoudt dit, zoodra de tandreepen het loslaten. De snelheid vermindert trapsgewijze tot op het doode punt, en neemt dan weer geleidelijk toe, tot

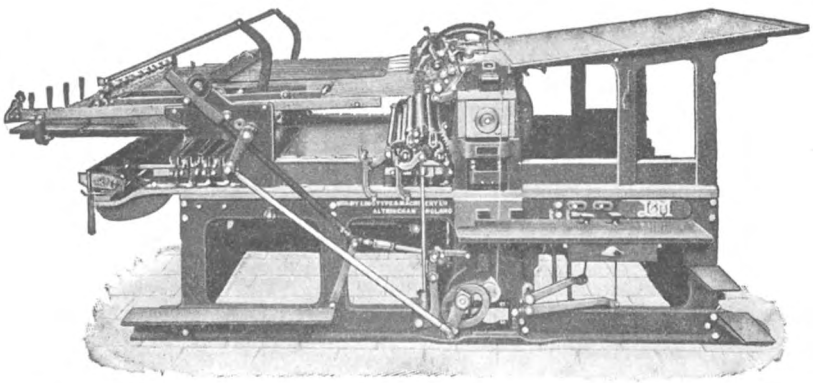


Fig. IX. De tweetoerenpers L & M.

de grootste snelheid is bereikt. Tijdens de drukuitvoering wordt het drukfundament aangedreven door den eersten specialen tandreep. Een tweede tandreep, goed te onderscheiden van den eersten, dient om het drukfundament terug te brengen. Door deze regeling grijpen de tanden steeds in dezelfde richting en kunnen dus geen spel krijgen.

De korte verstelbare tandreep, aan het uiteinde van het drukfundament, grijpt in den getanden sector van den cilinder en verzekert een haarjuist register, wat vooral bij kleurendruk een groote volmaaktheid laat bereiken.

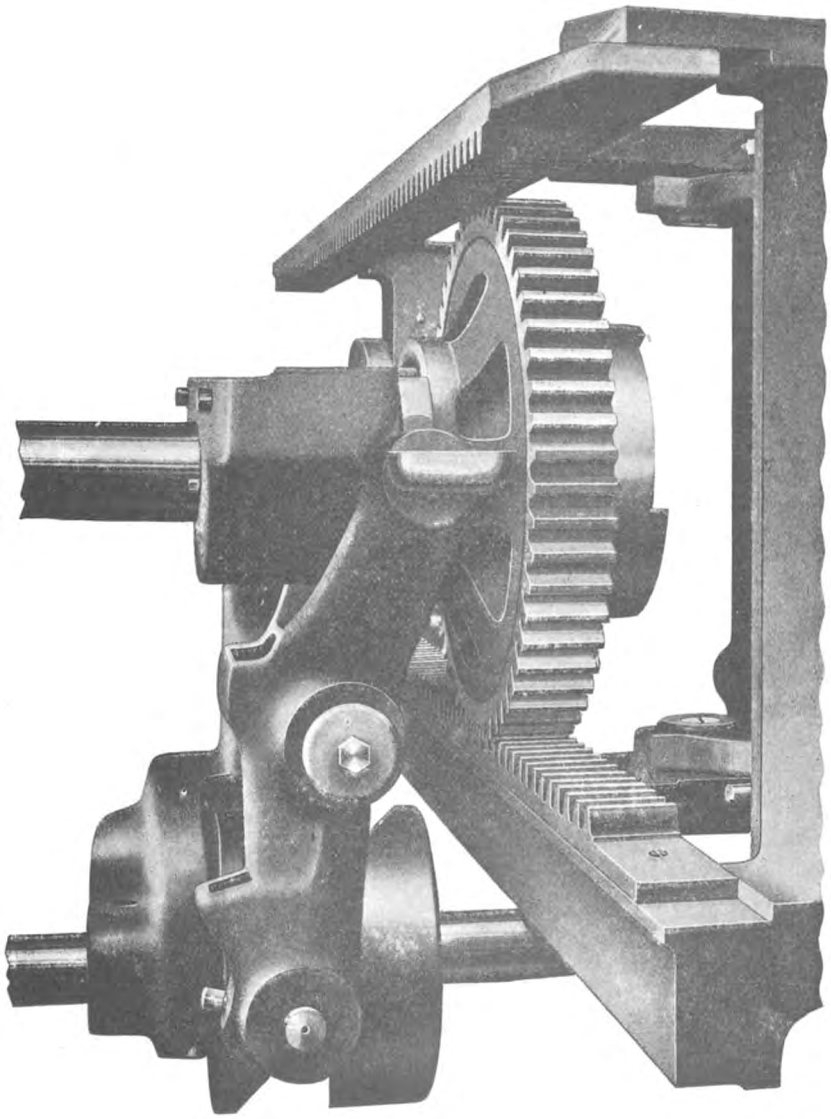


Fig. X. Wisselwerking voor de beweging van het drukfundament op de L & M.
a) tijdens de drukuitvoering.

4e De tweetoerenpers « Windsbraut » van J. J. Schelter & Giesecke, bezit een zeer nauwkeurig register.

De assen der bewegingswielen van het drukfundament en van den cilinder rusten op eenvoudige en vaststaande kussentjes.

Figuur II geeft de aandrijving der « Windsbraut ». Men heet ze kruis- of glijdingsbeweging (gebreveteerd). Een stalen as

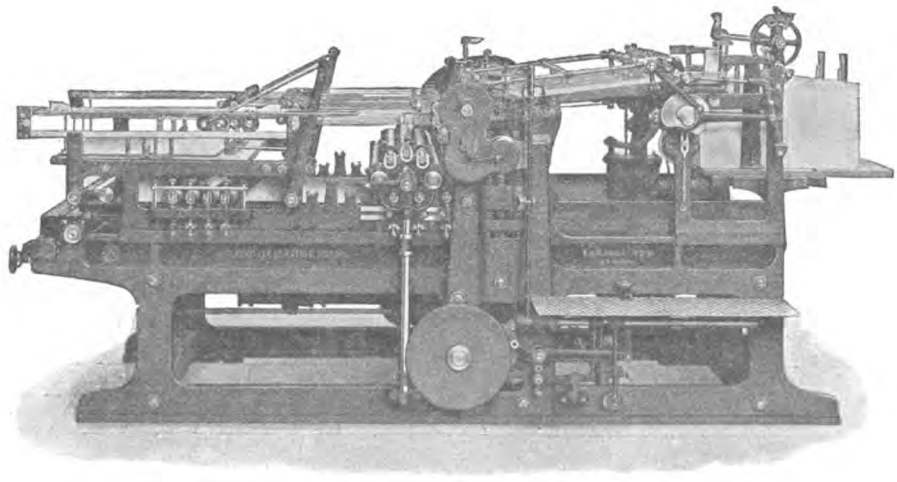


Fig. I. — De tweetoerenpers " Windsbraut " J. J. Schelter & Giesecke.

(*A*), bijna op gansch hare lengte van een kussentje voorzien, draagt aan het eene uiteinde het bewegingswiel (*B*) van den drukcilinder (*C*), aan het andere uiteinde dit (*E*) van het drukfundament (*F*). Ongeveer in het midden is deze as in tweeën verdeeld en de twee helften worden onderling verbonden door een zeer eenvoudige koppeling (*G*), welke hun toelaat lichtjes tegen elkaar te wrijven, en nochtans voldoende opdat het wiel van het drukfundament kunne ingrijpen, nu eens in den

bovensten, dan weer in den ondersten tandreep (*H*) van het raam, dat onmiddellijk onder het drukfundament van de machine gelegen is.

Dit bewegingstoestel bezit het groot voordeel een uiterst streng verband te waarborgen tusschen het drukfundament en den cilinder, en verzekert, onder het drukken, steeds de juiste overeenkomst der punten welke moeten overeenkomen.

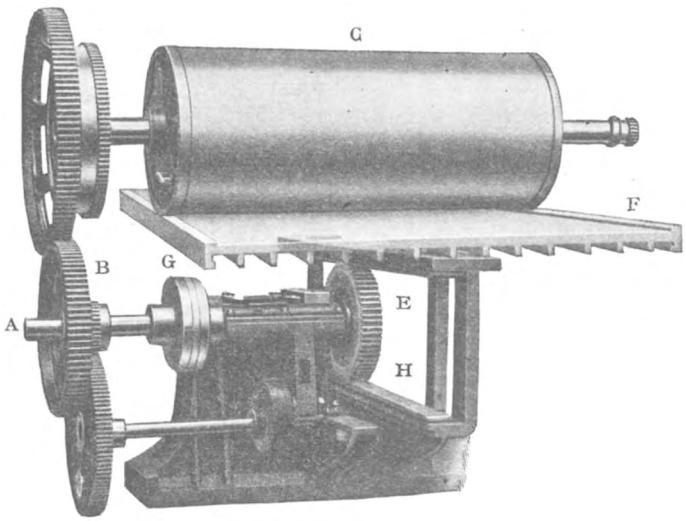


Fig. II. — Aandrijving der " Windsbraut "

De hoofdvereischte om een goed register te verkrijgen, is alzoo vervuld.

Twee luchtbuffers neutraliseeren de verworven snelheid van het drukfundament aan elk uiteinde. In plaats van de lederen wrijfstukken der gewone luchtbuffers, hebben we hier veerende ringen in gepolijst staal, wat, zelfs bij groote snelheid, een beweging zonder geluid en zonder schokken toelaat.

Doch het is niet voldoende een goed register te hebben onder het drukken. Ook bij het inleggen moet het blad een goed register bezitten.

De ingelegde bladen moeten dus altijd vallen juist op dezelfde goed bepaalde plaats van de inlegtafel, zij moeten er behouden blijven en dan door de grijpers van den cilinder ge-

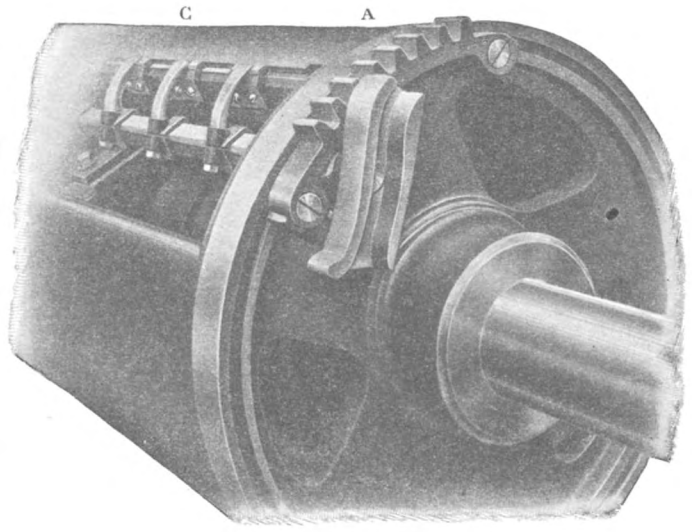


Fig. III. — Gedwongen geleiding der grijpers.

nomen worden op dezelfde wijze, zelfs wanneer de snelheid van den drukcilinder verandert.

Bij de Windsbraut geschiedt de beweging der grijpers gansch onder gedwongen geleiding A (fig. 3). De grijpers zijn bevestigd aan een vierhoekige stalen stang. Zij nemen rechtstreeks de voorkanten van het blad, en leggen het op de verheven blokjes (*C*) welke deel uitmaken van den cilinder en voor het be-

kleedsel geplaatst zijn. Het blad wordt alzoo als geklemd, gansch onafhankelijk van het bekleedsel.

Men heeft dus een groote zekerheid wat het nemen van het blad betreft, wat een hoofdvereischte is voor een goed register. Doch daarenboven wordt vereischt dat het blad een vooraf bepaalde ligging hebbe op de inlegtafel en er blijve tot de grijpers in werking komen. Dit gebeurt, bij de Windsbraut, op de volgende wijze: het blad dat bijv. met de hand vóór den voor-aanleg werd gelegd, wordt eerst door dezen, daarna door den zijaanleg gedreven naar de gewilde plaats. Hierna komen langs boven twee velklemmen op het blad rusten en het in de verlangde ligging behouden, wat aan de aanleggen toelaat het blad los te laten en terug recht te komen. De grijpers komen alsdan in werking. Eigen aan de Windsbraut is, dat de grijpers, de voorste aanleggen alsook de velklemmen geplaatst zijn op vierhoekige stangen zoodat enkel een zijdelingsche verplaatsing dezer stukken mogelijk is, zonder dat zij rond de as kunnen draaien.

Het inkttoestel der Windsbraut werkt op de volgende wijze. Een inktnemer brengt den inkt op een platte tafel. Deze inkt wordt uitgewreven en verdeeld door een stel rollen, de eene met specie bekleed, de andere uit staal, en hebben meestal een heen en weder gaande beweging. De inkt, die op de tafel ligt, wordt er niet genomen door de raakrollen ; maar, vlak naast de verdeelingsrollen, bevindt zich een tweede inktnemer die den inkt van de tafel neemt en, door bemiddeling der verdeelingsrollen, aan de verwrijfrollen overzet, welke ook een heen en weer gaande beweging hebben. Dan eerst, na uitgewreven en herwreven te zijn, komt de inkt aan de raakrollen. Dus een groote verbetering wat de inktneming betreft.

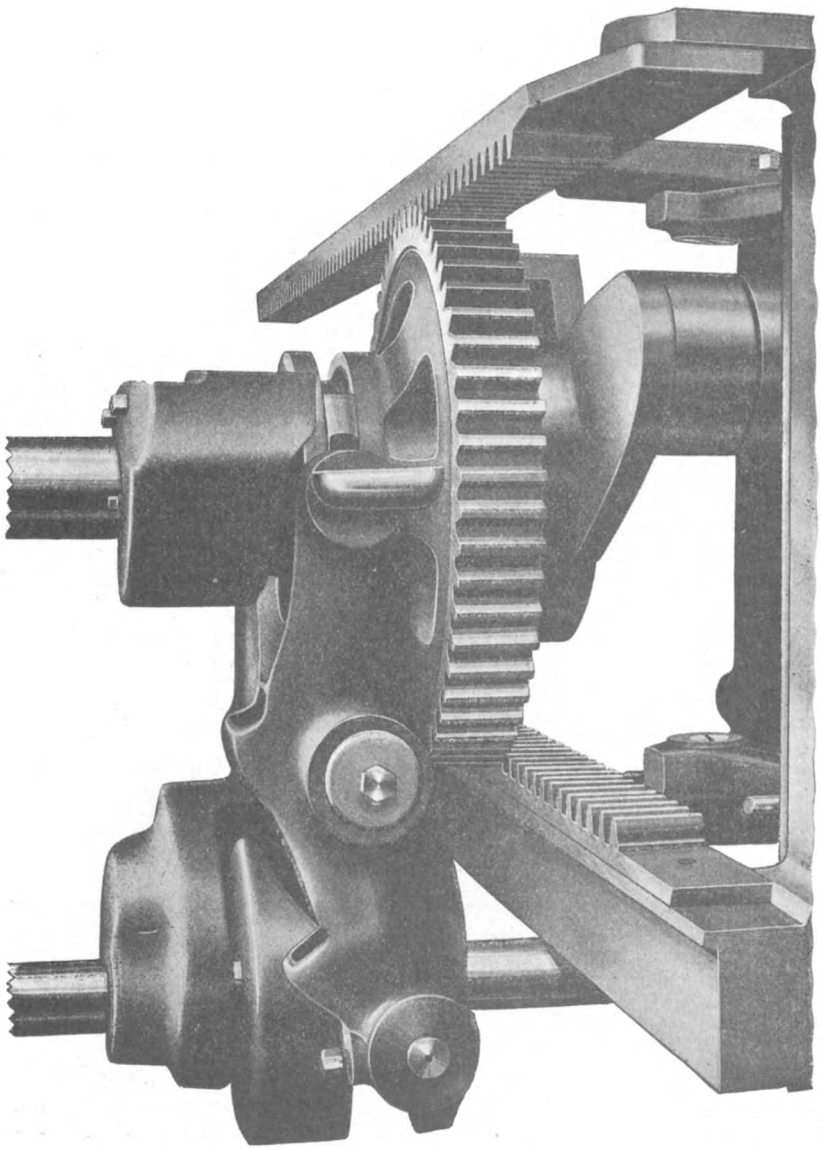


Fig. XI. Wisselwerking voor de beweging van het drukfundament op de L & M :
b) tijdens den teruggang.

E. — DRUKFUNDAMENT.

Dit is, evenals bij de degelpersen, een vlakke ijzeren plaat. Over de breedte is er een streep over getrokken, **aanlegstreep** geheeten.

Het zetsel in het raam moet minstens op 1 cicero afstand van de aanlegstreep blijven, om te beletten dat de grijpers op het zetsel terecht komende, het zetmaterieel zouden beschadigen. Om den vorm op het drukfundament vast te leggen, bezigt men de **raam-sluitstukken.**

Bezijden het drukfundament, en op letterhoogte gebracht, bevinden zich de banen, ook **dragers** of **looplijsten** geheeten, waarop de cilinder rust.

Het drukfundament dient goed gereinigd te worden alvorens men een nieuwen vorm op de machine legt.

F. — DRUKCILINDER.

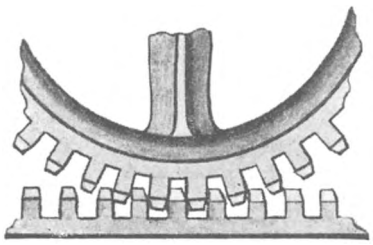
I. Het verstellen van den cilinder moet zooveel mogelijk vermeden worden. Wanneer dit echter noodzakelijk is, dient het zóó te geschieden, dat aan beide zijden juist evenveel wordt versteld. Bij vele machines heeft men onder de kussenblokken van den cilinder eenige dikke en dunne losse plaatjes aangebracht. In plaats van door de schroef, wordt nu de cilinder door deze plaatjes gedragen, terwijl de schroef een eind omlaag gedraaid blijft. Moet nu de cilinder iets hooger worden gesteld, dan kan dit eenvoudig gebeuren door een paar stukjes papier of karton op ongeveer dezelfde maat te knippen als de plaatjes en hier tusschen te brengen, nadat men de bovenschroef een weinig omhoog heeft gedraaid.

Met de onderschroef wordt de cilinder omhoog gedraaid. Daardoor komen de plaatjes los en kan men zonder moeite de op maat geknipte papiertjes tusschenschuiven. Daarna draait men de onderschroef weer naar beneden, zoodat de metalen

weer op de plaatjes rusten, en de bovenschroef wordt lichtjes aangedraaid. Dit alles geschiedt eveneens aan de overzijde, waarna men een zuiver gestelden cilinder heeft als te voren.

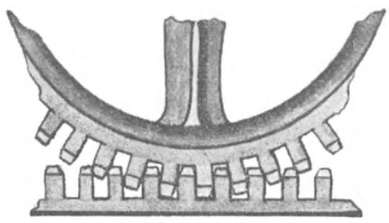
Vervolgens moet men de looplijsten verhoogen of verlagen bij middel van reepen papier of karton, welke men er tusschenvoegt of wegneemt, naarmate men ze wil verhoogen of verlagen.

Het al of niet voldoende dragen van den cilinder wordt onderzocht bij middel van reepen dun papier, die men op de banen legt. Men laat de machine een weinig doordraaien, totdat de cilinder half is rondgedraaid; alsdan moet men er de reepen papier kunnen uittrekken zonder dat ze scheuren.



I. — Regelmatige intanding.

II. Ten einde drukking uit te oefenen bij het over den vorm loopen, volgt de cilinder een draaiende beweging, geregeld bij middel van een getande kroon (tandrad), waarvan hij voorzien is, 't zij aan de twee, 't zij slechts aan één enkel uiteinde. De tanden dezer kroon en de tanden van een tandreep, vastgehecht aan het drukfundament, grijpen in elkaar, waardoor de rechtlijnige beweging van het drukfundament wordt omgezet in een draaiende beweging van den drukcilinder.

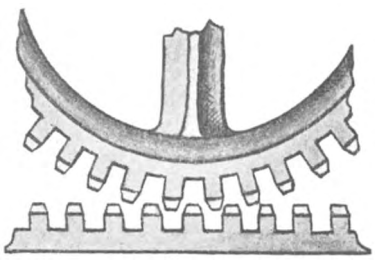


II. — Te diepe intanding.

De machinebouwers hebben over 't algemeen de gewoonte bij het regelen der machines, de tanden van den tandreep en der kroon, langs den buitenkant te teekenen met een kerf of streep. Dit teeken heeft voor doel, het juist ineenvatten der

getande kroon en van den tandreep te regelen. Wanneer de strepen van getande kroon en tandreep op dezelfde hoogte staan, dan is de intanding regelmatig (I). De intanding mag niet te diep (II), noch te oppervlakkig (III) zijn. Een juiste intanding is noodzakelijk om den goeden gang der machine te verzekeren.

Bij een regelmatige intanding is de drukcilinder op letterhoogte met betrekking tot den vorm, voor wat den druk aangaat. Een te diepe intanding zou inpersing van den vorm in den legger voor gevolg hebben ; bij te ondiepe intanding daarentegen zou de cilinder geen voldoende drukking op den vorm uitoefenen.



III. — Te oppervlakkige intanding.

Betreffende de innerlijke werking is de intanding blootgesteld aan het breken, indien de tanden te diep zijn ingeplant, alsook aan wrijving, indien de tanden niet diep genoeg komen, ten gevolge van den vorm der tanden, die aan hun vrij uiteinde niet rechthoekig maar kegelvormig zijn.

Het onregelmatig spel der intanding heeft een grooten invloed op het niet lukken van den druk. Indien de bekleeding te dik is, heeft men de gewoonte, den cilinder omhoog te halen, om de inpersing te vermijden. Maar tegelijkertijd maakt men de intanding te ondiep (fig. III). Om reden van het kegelvormige uiteinde der tanden, is er spel, hetgeen voor gevolg heeft dat, de slag niet zuiver zijnde, de cilinder met korte, stootende bewegingen naar voor of achter rolt. Vandaar onregelmatigheden in den gang der machine. De druk is alsdan niet meer klaar en zuiver afgeteekend. Hij is gebroken, dubbel afgedrukt, d.i. dat hij zich afteekent buiten het oog der letter, zoodat hij tweemaal aan denzelfden kant schijnt afgedrukt. In de vaktaal heet men dit verschijnsel : *doubleeren* van den

druk. Daarbij, in dergelijke omstandigheden is het onmogelijk te registeren, 't is te zeggen, de deelen der bladzijden, die den voor- en achterkant van eenzelfde blad beslaan, goed te doen overeenkomen.

De kwaal verergert nog, wanneer het paswerk, en zeker wanneer het kleurendruk betreft. De kleuren overschrijden haar juiste plaats, wat het opeenvallen der verschillende kleurtinten voor gevolg heeft. Vandaar valsche kleurschakeering, bedriegelijk zicht en slechte uitwerking.

In geval van te diepe intanding (fig. II), drukt de ingetande kroon van den cilinder op den tandreep. Het loopen van den cilinder over den vorm gebeurt niet meer vrij ; er zijn oogenblikken dat dit deel stilstaat, namelijk op het einde van de drukuitvoering.

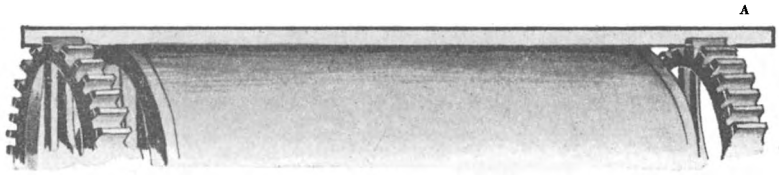
Door te diepe intanding zal er wrijving ontstaan tusschen vorm en cilinder, wat voor gevolg heeft, het afschaven van het oog der letters en van het beeldvlak der cliché's.

Voor een regelmatige werking immers, moet het drukvlak van den vorm steeds een raaklijn vormen met den omtrek van den cilinder.

De getande kroon zakt te diep in den tandreep, als de cilinderbekleeding niet voldoende dik is ; men moet dan immers den cilinder laten zakken, om de noodige drukking op den vorm te krijgen. Door hetgeen voorafgaat ziet men, met welke zorg de machinemeester (conducteur) de bekleeding van den cilinder moet opmaken. Hij mag nooit uit het oog verliezen dat, zoo de bekleeding voldoende dik moet zijn om de drukking van den cilinder op den vorm te regelen, zij in geen geval mag beletten, dat de intanding juist werkt, 't is te zeggen, noch te diep zij, noch te oppervlakkig (fig. III). Het hoofdpunt is de intanding zoo goed te regelen, en de bekleeding dusdanig te vervaardigen, dat deze ondergeschikt zij aan de eerste.

Er bestaat een zeer eenvoudig middel om zich te overtuigen of de dikte der bekleeding voldoende is om een goede drukking te verzekeren, zonder aan de goede werking van de intanding

te schaden. Men plaatst op geheel de lengte van den bekleeden cilinder een goed rechten ijzeren regel (IV*a*), waarvan men de uiteinden tusschen de tanden van de getande kroon brengt. Indien de rand van dezen regel, die de bekleeding raakt, daalt tot onder het teeken of streep, waarvan de tanden der kroon voorzien zijn, dan is de bekleeding onvoldoende. Integendeel indien deze rand boven de streep komt, dan heeft de bekleeding een te groote dikte. Men moet alsdan het bekleedsel vermeerderen of verminderen tot volledige overeenkomst tus-



IV. — Drukcilinder met getande kronen. — A = IJzeren regel.

schen de streep en de raaklijn van den regel en den bekleeden cilinder (fig. IV).

In uitzonderlijke gevallen, zoo men de bekleeding van den cilinder niet wenscht te herbeginnen, kan de intanding geregeld worden, door de hoogte der getande kroon te veranderen bij middel van een stel vijzen. Maar immer zoodanig, dat de tanden van kroon en cilinder een rechte lijn vormen.

G. — BEKLEEDING VAN DEN CILINDER (LEGGER).

De bekleeding van den cilinder heeft voor doel : 1e den slag van den cilinder te dempen, met tusschen dezen en den vorm een samendrukkend lichaam te plaatsen, ten einde het uitwerksel der drukking te verminderen ; 2e meer veerkracht te geven aan de drukking ; 3e de impersing (« moet ») te vermijden, 't is te zeggen, de overmatige drukking welke « kanten » geeft langs de keerzijde van het vel, en letters en beeldteekening afslijt, te doen verdwijnen. Hoe minder « *moet* » er is, des

te langer de letters kunnen gebruikt worden. Dit is niet moeilijk te begrijpen. De ondervinding en de practijk zullen aan den werkman, die bezorgd is om zijn werk, een juiste gedachte geven van de bekleeding, noodig voor het werk dat hij moet afleveren.

Op de snelpersen gebruikt men verschillende soorten **leggers ;** nochtans de **leggerdikte** is hoofdzaak en moet doorgaans 1 m/m à 1½ m/m zijn. Men moet goed in acht nemen of het drukfundament denzelfden afstand aflegt als de cilinderomtrek.

Brengt men te veel dikte op den cilinder, dan is ook de omtrek van den cilinder te groot geworden, daar deze omtrek moet overeenkomen met den afstand door het drukfundament af te leggen.

In dit geval moet men niet denken dat er middel is om een goed register te hebben, en de druk zal **vegen** of **plooien.**

Ook bij illustratiedruk zullen de cliché's na korten tijd onbruikbaar zijn geworden. Over de te gebruiken soort van legger is er reeds zooveel en zoo verschillend geschreven, dat men moeilijk een bepaalden regel kan vaststellen, doch voor «courant werk» zal men 1 of 2 vellen postkaartkarton nemen met eenige vellen gesatineerd papier. En indien het in de drukkerij bij de hand is, neemt men een **spanvel,** dat men ook in de klemopening en aan den onderkant van den cilinder aan een draaibare stang vasthecht. Wanneer deze stang rondraait, wordt dit vel (dat grooter is dan het overige) gespannen en verkrijgt men een **strakken** en **vlakken legger,** die de voorgeschreven leggerdikte moet hebben.

Deze spanvellen zijn van stevig **manilopapier.**

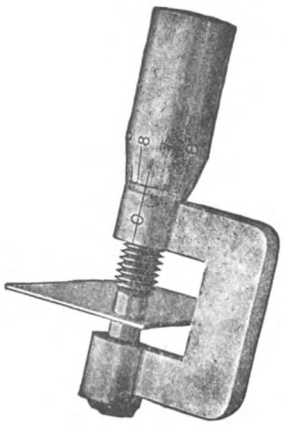
Het spanvel wordt in sommige gevallen vervangen door een **linnen** of **katoenen doek,** met zoom aan voor- en onderkant, waarin een dunne ijzerdraad gestoken is. Deze draad wordt vastgehecht achter de haakjes, welke zich aan den voorrand van den cilinder bevinden.

Onderaan wordt het doek op een stang, insgelijks voorzien

van haakjes, op dezelfde wijze gespannen als hierboven beschreven.

Zoo verkrijgt men een **zachten legger.**

Een **harde legger** wordt gebruikt voor illustratiewerk en is samengesteld uit vellen karton met, als aanvulling tot de noodige dikte, eenige vellen hard papier met een spanvel. Deze legger wordt ook gebruikt bij kader- of lijnenvormen. Om de **leggerdikte** te bepalen, gebruikt men een **leggerpasser** of **diktemeter.**



Leggerdiktemeter.

Men kan rechtstreeks op den cilinder toestellen, doch het is geraadzamer de losse vellen toe te stellen, welke men onder het spanvel aanbrengen kan. Deze losse vellen worden aan de uiterste randen, als de grijpers dichtgeplakt zijn, met een els doorboord. Als de eerste « toestel » gereed is, wordt hij onder het doek of spanvel geplakt, juist op de gaatjes. Bij stereocliché's is het maken van een tweeden en zelfs een derden toestel noodzakelijk. Deze toestellen worden zoo dicht mogelijk bij het karton geplakt. Het aanbrengen van die verschillende toestellen, vereischt het wegscheuren der **wisselvellen** om de leggerdikte te behouden.

H. — DE AANLEG

Om op de snelpers **den aanleg te bepalen,** vouwt men het blad in de lengte in vier gelijke deelen.

De **vooraanleg** wordt ongeveer op de buitenste vouwen geplaatst.

De **zijaanleg** moet een weinig onder de middenvouw staan. Op al de moderne snelpersen is de zijaanleg verschuifbaar

en wordt **automatische aanleg** genaamd. Bij dun papier nochtans is zijn gebruik niet aan te raden.

De vooraanleggen zijn ofwel op een stang aan den drukcilinder gehecht en draaien dus met den cilinder rond (dit is het geval bij stopcilindermachines), ofwel zijn ze op een stang bevestigd vóór den cilinder (zooals bij de tweetoerensnelpersen) in welk geval ze enkel een korte op- en neergaande beweging maken. Ze zijn verschuifbaar en werken automatisch.

Op hetzelfde oogenblik dat de grijpers toegaan, worden de vooraanleggen lichtjes opgeheven.

Aanlegstreep. Om het juiste grijperswit te geven, moet men rekening houden met :

1e De aanlegstreep of verplichtend grijperswit ;

2e Den stand van den vooraanleg.

Door het verstellen van de taquets of vooraanleggen mag men niet te veel, noch te weinig grijperswit geven.

In het eerste geval, als het blad te diep in de grijpers ligt, is een goed register niet mogelijk. Men is soms verplicht zeer weinig grijperswit te geven : dit geschiedt door den vooraanleg te verstellen.

Moet men veel grijperswit geven, dan is het geraadzaam dit in den vorm zelf te geven.

De grijpers dienen om het ingelegde vel vast te grijpen. Zij moeten het vel over zijn gansche breedte gelijkmatig vasthouden. Vooraleer dat men met het drukken begint, is het noodzakelijk de grijpers één voor één te onderzoeken. Daarvoor brengt men een smal strookje papier in de grijpers en dan beproeft men of deze goed houden.

Indien een of andere grijper te zwaar staat, zullen de andere te licht staan.

Men mag nooit op de grijpers slaan. Om te licht staande grijpers te doen houden, plakt men onder de grijpers, ofwel onder het spanvel, een of meer stukjes papier.

Het stellen der grijpers op het te bedrukken vel papier, gebeurt nadat de onder- en zijaanleg bepaald zijn. De afstand

tusschen de grijpers hangt verder af van de grootte van 't papier, den aard van 't werk en de constructie van de drukmachine.

Bij de stopcilinderpers zal de afstand tusschen de twee middengrijpers, het dubbel zijn van dezen der buitengrijpers.

Ook mogen bij de stopcilinderpers geen grijpers in het midden geplaatst worden, opdat deze niet op den ijzeren ring van den ronsel zouden terecht komen.

Buiten dezen ring is er in den **ronsel** een **geul** gemaakt, waarin de grijpers vallen.

Verders moeten de grijpers voldoende verwijderd zijn van den onderaanleg ; zoo niet, komt er bij het drukken een scheurtje in het bedrukte vel.

I. — HET STELLEN DER ROLLEN OP SNELPERSEN.

1e **Het stellen der letterrollen** gebeurt op de volgende wijze : Wanneer de wagen geheel achteruitgedraaid is, legt men den eersten rol het dichtst bij den drukcilinder in de machine. Die rol wordt dan langs beide kanten afgezet en met de kruk vastgedraaid. Het drukfundament wordt iets naar voor gebracht en men stelt den rol op letterhoogte. Nadien wordt de rol gelijkmatig tegen den cilinder vastgesteld, de krukken vastgezet en opnieuw gemeten. Dit, om na te gaan of de rol nog juist van hoogte staat. Om de **specieverwrijfrollen** te stellen, brengt men tusschen rol en verdeelingscilinder bandjes papier, welke men er, na den rol aangezet te hebben, met eenige moeite tusschen uit moet kunnen trekken. Men vermijdt een te sterke wrijving tegen de inktcilinders, wijl aldus de rollen aan de kanten spoedig stuk gaan, waardoor een regelmatige inktverdeeling belet wordt.

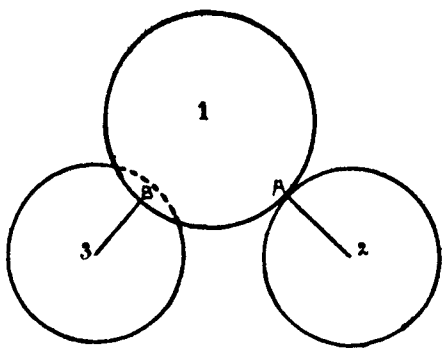
2e Het stellen der rollen bij persen met cilinderinktgeving moet niet alleen gebeuren voor wat den hoogtestand aangaat, maar ook op den zijkant. Dikwijls wordt hieraan geen voldoende aandacht geschonken en de rollen worden stijver

tegen den cilinder gesteld dan noodig en wenschelijk is.

Bijgaande teekening toont aan, (natuurlijk in sterk overdreven verhoudingen) wat er gebeurt zoo men de specierollen te stijf tegen den inktcilinder aanstelt.

1. Is de inktcilinder ;
2. Letterrol, welke goed tegen 1 is aangesteld.
3. Is de letterrol welke te stijf tegen 1 is aangesteld.

Beide letterrollen hebben denzelfden omtrek en indien beide goed aangesteld zijn, zullen zij onvermijdelijk in denzelfden tijd, hetzelfde aantal omwentelingen maken. In het hier behandelde geval echter niet. Hier immers, doordat rol 3 te stijf tegen den cilinder is aangesteld, wordt zijn aanrakingspunt met den cilinder niet enkel verplaatst doch ook vergroot waardoor dus letterrol 3 meer tijd zal noodig hebben om den-zelfden weg af te leggen als rol 2. Hierdoor ontstaat dus wrijving en er kan geen sprake zijn van een gedekten en gelijkmatigen druk. Het is dus van het grootste gewicht, het zijdewaarts stellen der rollen zeer nauwkeurig te doen. Verders houde men goed rekening van de volgende wenken :



a) Bij lange stilstand van de machine worden de rollen afgesteld om platte kanten te vermijden.

b) De letterollen niet op den vorm laten rusten.

c) Onder het drukken moeten al de rollen goed zijn aangesteld.

J. — INKTSTELSELS.

De **inkttoevoer** wordt geregeld volgens den aard van het te drukken werk. De inktbak wordt dus zóó gesteld dat men een goede inktgeving verkrijgt.

Inktbakken bestaan uit :

1e **den stoel ;**
2e **het veerend inktmes ;**
3e **den bakvormenden cilinder ;**
4e **de verstelbare schroeven.**

Wanneer de inktbak schoon gemaakt is, en al de stelschroeven losgezet zijn, drukt men hem gelijkmatig tegen den inktcilinder aan. De buitenste schroeven, die den inktbak op den stoel vastzetten worden aangedraaid, en men vijst al de schroefjes gelijkmatig tegen het inktmes aan.

De inktlooden plaatst men in den inktbak op den vereischten afstand en dit in overeenstemming met de oppervlakte van het papier dat moet bedrukt worden.

Vervolgens worden de schroefjes hier of daar losser of vaster gedraaid, naar gelang het noodig blijkt. Men verzorgt de inktlooden goed en vermijdt dat ze door stooten hun scherpte zouden verliezen. De snelpersen hebben verschillende soorten inktwerken : de **tafelinktgeving ;** de **cilinderinktgeving ;** de **tafel- en cilinderinktgeving** (gecombineerd inktwerk).

De cilinderinktgeving wordt op de stopcilinderpersen gebezigd en bestaat uit 2 of 3 letterrollen, 1 of 2 inktcilinders en specieverdeelingsrollen, inktnemer en inktbak.

Het gecombineerd inktwerk treft men aan bij de tweetoerendrukmachines ; het bestaat uit twee deelen :

A. 1e De inktnemer, welke op een ijzeren tafel den inkt afgeeft, die aanstonds verdeeld wordt.

2e De kleine stalen cilinders en de verdeelingsrollen.

Wanneer de inkttafel onder de letterrollen komt, is de inkt grootendeels verdeeld.

B. Het tweede deel of cilinderinktgeving omvat de letterrollen, de stalen- en specieopdrachtrollen.

Dit inktwerk is het beste.

Wanneer er vier letterrollen aanwezig zijn, is er verdubbeling der stalen verdeelingsrollen en der specieverdeelingsrollen en er onstaat dubbel inktwerk.

K. — ANDERE STELSELS VAN SNELPERSEN.

De **tweekleurenpersen** hebben twee drukfundamenten, twee inktwerken, doch slechts éénen drukcilinder, welke voor één tweekleurenafdruk twee omwentelingen maakt.

De **inktwerken** zijn voor en achter de machine aangebracht. Op dien éénen cilinder moet men de twee toestellen aanbrengen. Hetzelfde blad wordt dus tweemaal gedrukt. Een draaiende beweging van den cilinder gebeurt op het eerste vormfundament, en deze draait achtereenvolgens op een tweeden vorm, zonder dat het blad door de grijpers gelost wordt.

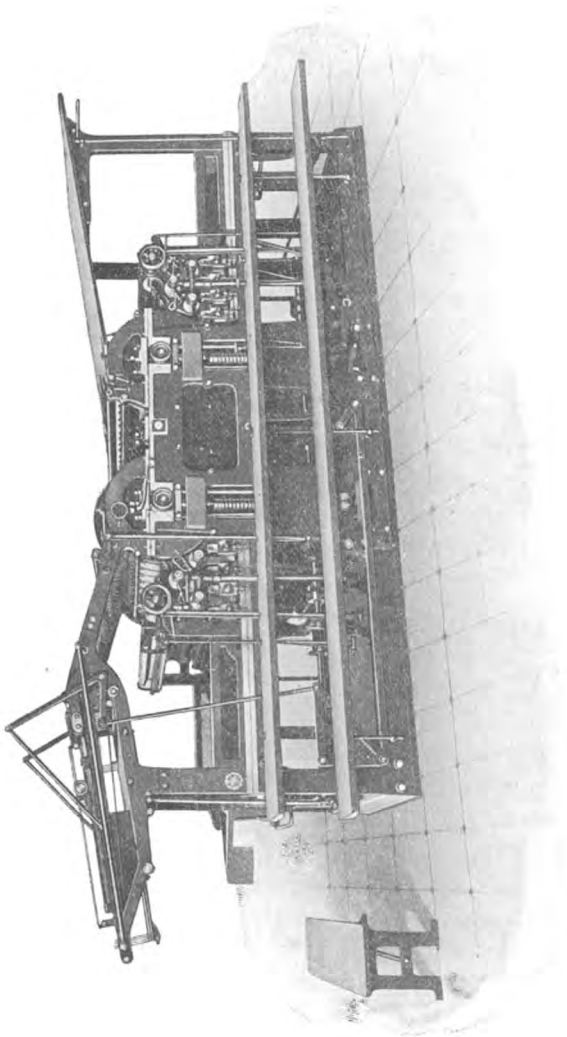
Het toestellen op één enkelen cilinder levert zeker bezwaar. Daarom worden hedendaags de tweekleurenpersen met **twee drukcilinders** gebouwd.

Deze hebben een doordraaiende beweging ; dit zijn de **twee-toeren-tweekleurenpersen.**

Dubbele snelpersen en ook **schoon- en weerdrukpersen,** worden nog weinig gebruikt en zelfs hedendaags niet meer gebouwd. Zij zijn vervangen door de :

Rotatiepersen. De vlakke drukfundamenten der snelpersen zijn hier vervangen door « **vormcilinders** », waarop ronde stereo-cliché's bevestigd worden. Rotatiepersen hebben ook verschillende druk- en vormcilinders en inktwerken. Zij worden zoowel gebruikt om dagbladen te drukken als voor speciale illustratie-drukwerken.

Bij rotatiepersen worden de papierrollen geleidelijk afgerold en tusschen de vorm- en drukcilinders doorgevoerd.



TWEETOEREN-TWEEKLEURENMACHINE « JOHANNISBERG ».

Autotypie gedeeltelijk afgedekt (zie bovenkant van de machine), gedeeltelijk verloopend (zie voet van de machine).

HOOFDSTUK XVIII.

HET GIETEN DER ROLLEN.

De rollen moeten voldoende kleefkracht bezitten, bijzonder voor fijn illustratiewerk. Het gieten der rollen is ook niet ieders werk.

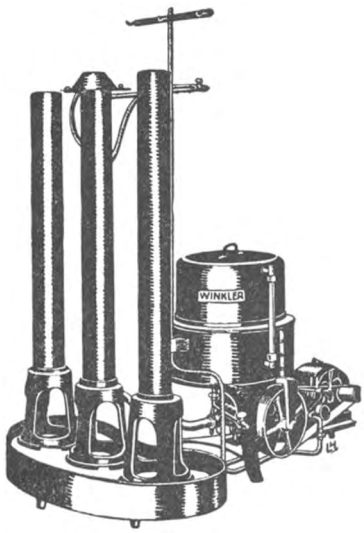
Het oude stelsel, waarbij de specie langs boven ingegoten wordt, is niet aan te bevelen want het groote aantal luchtblaasjes in de specie achtergebleven, is oorzaak der gaatjes, die in den rol gevonden worden.

Bij het **« Winkler's rollengietapparaat »** wordt de specie, bij middel van eene pomp, omhoog gedreven. De specie bevindt zich in een ketel met dubbelen wand, waartusschen zich water bevindt, dat door gas of elektriciteit gekookt wordt. Aanbranden der specie is dus uitgesloten. Onder den ketel bevindt zich een pomp, die door een motor aangedreven wordt. Deze drijft de specie van uit den ketel naar de rollenbus. Een kraan met steeksleutel dient tot het openen en sluiten van den « specie-uitlaat », waaraan een gummi-slang door « bajonet-sluiting » is bevestigd.

Wie zich « Winkler's rollengietapparaat » heeft aangeschaft, kan zijn rollenbussen blijven gebruiken. De oude voetstukken vervallen en worden door de drie voetstukken vervangen, welke de fabriek bij het nieuwe apparaat levert. Deze zijn alle van dezelfde grootte en berekend op den maximum-diameter van een specierol. De bus wordt op het voetstuk vastgehouden door middel van een **ster,** voorzien van een kraag, welke in de opening van het voetstuk past. Deze opening ook geeft aan de specie toegang tot de bus. Voor het snel achtereen

gieten van meer dan drie rollen, kan een **koelapparaat** met water worden gebruikt, dat het water van bovenaf langs de bus naar een vergaarbak doet stroomen, en het alzoo mogelijk maakt, den rol heel spoedig uit de bus te nemen.

WINKLER'S ROLLENGIETAPPARAAT.



Oude rollen. Nadat men van de oude rollen de korst heeft weggenomen, snijdt men de rollenspecie in kleine stukjes. Blijkt dan dat de specie hard en niet zuigkrachtig meer is, dan gebruike men ze niet meer of men versterkt ze door toevoeging van speciale daartoe in den handel zijnde specie. Het is in elk geval aan te raden, bij de oude specie een partij nieuwe specie te mengen.

Niettegenstaande dit alles, moet de gesmolten specie toch nog door een **zeef** gedaan worden, ten einde de klonten er uit te verwijderen. De zeef bevindt zich in den smeltketel.

Gedurende het koken kan de specie bederven, indien haar **warmtegraad** (temperatuur) boven 70 à 75 graden Celsius stijgt. Ook, door te lang koken, verslecht haar kwaliteit.

Het is raadzaam niet meer specie te smelten dan er noodig is voor de rollen die op één dag moeten gegoten worden.

Nog een belangrijke vereischte om een goeden rol te verkrijgen, is de toestand der **bus.** Deze moet van binnen volstrekt zuiver zijn en gelijkmatig ingevet. De spillen moeten ook goed recht zijn. Om te beletten dat de specie aan de ijzeren of houten spillen blijve kleven, rolt men er dunne koorden of lint rond. Men kan daarvoor ook een speciaal **vernis** gebruiken, waarmede de spil wordt ingesmeerd.

HOOFDSTUK XIX.

DE FOTOGRAFIE.

Bij het maken van verscheidene soorten « cliché's » speelt de Fotografie een hoofdrol. Zij levert volmaakte en trouwe afbeeldingen van alle voorwerpen, die in elke gewenschte maat op de **metaal- of houtplaat** ook op den **druksteen** kunnen overgezet worden.

Een van de voornaamste deelen van het **« Fotografisch toestel »** is de **« Camera obscura »**— donkere kamer — aan wier achterkant zich een « **matglas** » bevindt, waarop het beeld, dat door den fotograaf op te nemen is, in de gewenschte grootte zichtbaar wordt. De afbeelding wordt grooter of kleiner, naarmate men de lens dichter bij, of verder van het te fotografeeren voorwerp brengt.

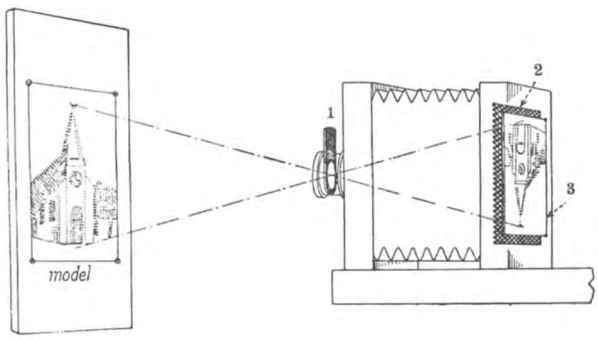
Als men, dank zij de verstelbare lens, de afbeelding klaar en scherp op het matglas heeft bekomen, vervangt men het matglas door een « lichtgevoelige » glasplaat.

Deze glasplaten zijn overgoten met **scheikundige stoffen** als **jood-, broom-** of **chloorzilver,** fijn verdeeld in gelatine, of met Collodion dat zich dan als drager tusschen glas en zilverzouten bevindt en die heel gevoelig zijn voor het licht. Onder de inwerking van het licht worden deze stoffen in haar samenstellende bestanddeelen ontleed. Bij voorbeeld, het joodzilver waarmede een fotografische plaat bestreken is, wordt door het licht afgescheiden als volgt: jood verdampt onder invloed van het licht en vervliegt als een gas; zilver blijft als zwart zilverpoeder op de plaat achter. Om nu de gevoelige plaat aan de belichting bloot te stellen, wordt de afsluiting van het objectief voldoende lang geopend. Hier-

door kunnen de lichtstralen, die op het te fotografeeren voorwerp vallen en van daaruit op het objectief weerkaatst worden, in de camera binnendringen en hare werking op de blootgelegde fotografische plaat uitoefenen.

Op de sterk belichte deelen der plaat, wordt veel zilver van het jood afgescheiden, en op de zwak belichte deelen minder.

Om dit beeld goed zichtbaar te maken of te ontwikkelen, wordt de plaat overgebracht in een donkere kamer, (die door een roode lamp kan verlicht worden) en daar, gedurende eenigen tijd, in een vocht, « **ontwikkelaar** » geheeten gedompeld, met water afgespoeld en daarna in het « **fixeerbad** » gehouden, om het beeld vast en lichtbestendig te maken. Aldus bekomt men een « **negatieve** » plaat, waarop het beeld in « negatieven vorm » te voorschijn komt, d. w. z. dat in het ne-



1 = Middelrif (diaphragme) ; 2 = Raster ; 3 = Gevoelige plaat.

gatief al die deelen donker verschijnen, die in het origineel licht zijn, en omgekeerd. Om een cliché te maken wordt het bekomen negatief op een schoon glad geslepen oppervlakte met **lichtgevoelige laag,** gekopieerd of afgedrukt.

De **fotografische apparaten** in gebruik bij de fotograveurs, zijn op buitengewone grootte vervaardigd en op zoogenaamde **dwarsschragen** op stevige veeren rustende opgesteld ; dit om den schadelijken invloed der vloertrillingen, die in de fabrieksgebouwen onvermijdelijk zijn, zooveel mogelijk tegen te gaan.

HOOFDSTUK XX.

CLICHÉ'S. — VERVOLG. [1])

C. — Een **lijncliché** of **lijnets** wordt vervaardigd naar alle origineelen, die uit louter zwarte lijnen op witten ondergrond bestaan en dus geen halftonen bevatten.

Als metaal gebruikt men **zinkplaten** van 2 m/m à 2½ m/m dikte, alsook koper en messing.

Het beeld kan op verschillende wijzen op de plaat worden overgezet :

1e **Rechtstreeks** er op geteekend in spiegelbeeld, opdat het later op den afdruk een positief beeld zou geven.

2e **Onrechtstreeks** door **omdruk** en wel op eene van de volgende wijzen :

a) In het eerste geval wordt de teekening gemaakt op speciaal daarvoor bestemd papier, met steendruk- of autografischen inkt geteekend en nadien, onder krachtigen druk, op de metaalplaat overgezet. Natuurlijk is in dit geval de teekening onwederroepelijk verloren.

b) In het tweede geval wordt ook de **omdruk** onrechtstreeks gemaakt, wat zekerder en geraadzamer is. De teekening wordt eerst op den druksteen overgezet ; daarvan neemt men een afdruk op omdrukpapier, welke dan op de metaalplaat overgedrukt wordt.

3e Door fotografische overdracht, die ons dus een negatief levert, hetwelk op de metaalplaat **« gecopieerd »** of overgezet wordt. De metaalplaat wordt dan ook met een lichtgevoelige oplossing overgoten (meestal bestaande uit eiwit

1) Zie blz. 83-86 A) Stereotypie ; B) Galvanoplastie.

met ammonium-bichromaat), in het « **copieerraam** » gespannen en onder het negatief belicht.

Of men het beeld nu rechtstreeks op de metalen plaat teekent, ofwel door een omdruk of gelijk welke andere « **copieermethode** » daarop overdraagt, in elk geval moet men door verschillende **etsingen** de plaat drukvaardig maken. Door die etsingen ontstaan er verdiepingen in de plaat, waardoor de teekening verheven te voorschijn komt.

Vooraleer met het etsen aanvang te nemen, maakt men de plaat **zuurbestendig**, door haar oppervlakte, overal daar waar geen teekening staat, schoon gelijkmatig met etsinkt op te rollen. Deze zwarte inkt is daarvoor speciaal vervaardigd, en bestaat doorgaans uit **boekdrukinkt, asphalt, hars, was, talk** en **venetiaansche terpentijn.** De achterzijde wordt met lak afgedekt, om deze tegen de inwerking der zuren te beschutten.

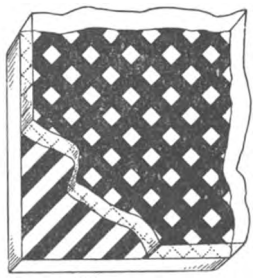
De achtereenvolgende etsingen gebeuren met etszuur van verschillende sterkte. Voor zink gebruikt men salpeterzuur. Voor koper en messing, ijzer-chloryde.

D. — **De autotypie-** of **rastercliché's** zijn vervaardigd naar foto's, gewasschen teekeningen, schilderijen, enz., kortom, naar alle origineelen, die uit **halftoonen** bestaan. Terwijl bij het vervaardigen van lijnetsen de hulp der fotografie niet volstrekt noodzakelijk is, kan zij bij het vervaardigen van autotypieën niet ontbeerd worden.

Hier wordt dus het model uitsluitend door middel der fotografie op de drukplaat overgezet. De autotypie geeft dus alle toonwaarden van het origineel weer, juist zooals deze in een fotografie aanwezig zijn. Doch, in een fotografie bekomt men volkomen gesloten toonvlakten, die, indien ze aldus gekopieerd moesten worden bij het drukken, op de drukpersen niet te bereiken zouden zijn. Een **ontleding** der beeldvlakte

is dus noodig, en om zulks te bekomen, bezigt men bij de fotografische opname een zoogenaamden « **raster** ».

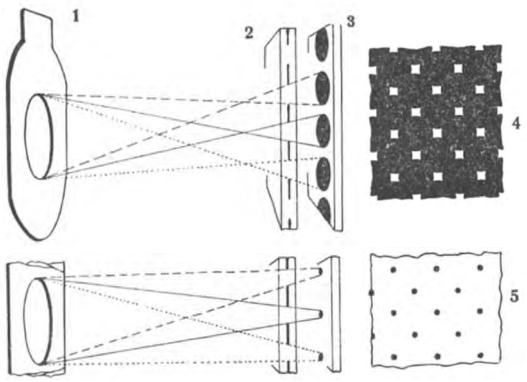
Deze raster wordt tusschen de **lens** en de lichtgevoelige plaat aangebracht. Hij bestaat uit twee opeen geplakte glasplaten, die beide diagonaal gegraveerd zijn.



Vergrooting van een Raster.

Men treft verschillende soorten van rasters, waarvan het lijnennet meer of minder lijnen telt per centimeter en wel van 26 tot 100 lijnen per loopende centimeter.

Gebruikt men een groffen raster (dus minder lijnen), dan zullen veel bijzonderheden in de reproductie verloren gaan. Daarentegen zullen de bijzonderheden van



1 = Middelrif (diaphragme) ; 2 = Raster ; 3 = Glasplaat ;

4 = Op de negatieve plaat komen de witte vlakten van het model aldus vóór.

5 = De zwarte vlakten van het model aldus.

6 = Deze figuur toont de halftonen aan van verschillende waarde.

het beeld veel beter uitkomen, bij het gebruik van een fijneren raster (meer lijnen per loopende centimeter).

Bij het fotografeeren van het model verkrijgt men een negatief, dat op zink of koper dient « gekopieerd » te worden. Het kopieeren gebeurt onder de beschijning van **elektrisch licht**. De metalen plaat wordt overgoten met een oplossing van ammonium- of kaliumbichromaat in eiwit voor zinkplaten, en kaliumbichromaat in vischlijm voor koperplaten. Na het « kopieeren » worden de platen geëtst. Evenals bij de lijnetsing bezigt men **etstoestellen**, waarbij de zuren met een zekere kracht tegen de plaat worden gesproeid. Verder worden er zuivere randen aan het cliché geschaafd, en op letterhoogte op hout vastgenageld.

Men onderscheidt bij de autotypie drie verschillende vormen : de **gesloten**, de **afgedekte** en de **verloopende**. (Zie voorbeelden : Plaat I ; cliché's blz. 118 en 102.) Autotypieën worden meestal in koper geëtst doch ook in **zink** en **messing.**

E. — CLICHÉS VOOR DRIE- EN VIERKLEURENDRUK.

Van een « **gekleurd origineel** » maakt men drie « rasternegatieven », doch ieder met een anderen raster, zoodat later, als deze drie raster-cliché's opeen worden gedrukt, zij een regelmatig, harmonisch geheel vormen. De drie opnamen geschieden door **gekleurde platen of filters**, namelijk één **oranje**, één **groene** en één **paarse** (violet). Deze drie kleuren zijn de **aanvullende kleuren** van blauw, rood en geel. De daarmede verkregen negatieven dienen respectievelijk voor de blauwe, roode en gele plaat.

Als men, bij voorbeeld, eene gele en eene blauwe kleurstof vermengt, ontstaat er een nieuwe kleur, het groen. Het groen wordt helder wanneer men weinig blauw en veel geel genomen heeft ; het wordt des te donkerder, naarmate het blauw in hoeveelheid het geel te boven gaat bij de menging.

Mengt men rood en geel, zoo zal men een oranjekleur verkrijgen ; met blauw en rood, een paarse, enz.

De wetten der **substractive kleurenmenging** gelden dus voor den driekleurendruk evenals voor elken kleurendruk in 't algemeen.

Een **« substractieve »** menging wil zeggen, een kleur uit andere vormen door afneming of vermindering van het aantal spectrumkleuren.

Met de drie grondkleuren : **geel, rood** en **blauw** worden, bij een geschikte menging, alle andere kleurschakeeringen bekomen. Op dit grondbeginsel berust de driekleurendruk. De vervaardiging der drie kleurplaten geschiedt in autotypie.

In een **donkere kamer** laat men op een kristallen prisma een lichtstraal vallen die, gebroken, terecht komt op een witten scherm en zich verspreidt op zulke wijze, dat zij verdeeld wordt in stralen, die de kleuren van den regenboog weergeven.

De kleuren zijn onveranderlijk en vertegenwoordigen zes voorname groepen : **paarse, blauwe, groene, gele, oranje, roode,** die de bestanddeelen zijn van het wit licht. Dus, het wit licht wordt gevormd door de vermenging van deze zes gekleurde stralen. Drie van deze kleuren kunnen, in geen geval, samengesteld worden door het mengen met andere kleuren, welke zij ook mogen zijn. Dit zijn de **drie hoofdkleuren : geel, rood, blauw.** Daarentegen, zooals gezegd, kunnen de drie andere kleuren samengesteld worden, twee aan twee, met de drie hoofdkleuren.

De aldus verkregen kleuren, **ondergeschikte kleuren** genaamd, zijn bovendien niet de eenige van het spectrum dat alle **tusschenschakeeringen** der zuivere kleuren bevat. Deze kleurschakeeringen worden alle gevormd door in veranderlijke verhouding twee hoofdkleuren te mengen.

Deze leer is de grondslag van den driekleurendruk, wijl de beredeneerde menging van drie hoofdkleuren toelaat, een geheele reeks kleurschakeeringen te bepalen. Zoodus, het grondbeginsel van den driekleurendruk berust op de ontmenging van de kleuren welke men wil bekomen, in drie hoofdkleuren.

Hoe bekomt men dit ?

Om ieder van deze hoofdkleuren te bekomen, is het noodig dat alleen eenige gekleurde stralen terecht komen op de gevoelige plaat en daarop eenen afdruk laten.

Men verkrijgt dien uitslag, door ieder der hoofdkleuren te « **selectionneeren** » : namelijk met de filters, welke gekleurd zijn met de aanvullende kleur van elke der drie hoofdkleuren, in 't licht te brengen ; 't is te zeggen :

groen voor de roode kleur ;
oranje voor de blauwe kleur ;
violet voor de gele kleur.

Waarom gebruikt men een groenen filter voor de roode kleur ? Omdat de groene filter, die de roode stralen opslorpt, ze volledig vernietigt en niets laat doordringen dan de gele en blauwe stralen, waaruit het groen is samengesteld, en welke alzoo alleen inwerken op de lichtgevoelige plaat.

Het cliché alzoo verkregen, negatief zijnde, zal dienen om een « **positief** » te vervaardigen dat, het tegenovergestelde zijnde, alsdan opnieuw op volkomen natuurtrouwe wijze, de rood gekleurde deelen van het model zal weergeven.

De oranjefilter voor het blauw, werkt op dezelfde wijze ; onderschept de blauwe stralen en laat niets doordringen, dan de roode en gele stralen, waaruit het samengesteld is.

De paarse filter voor het geel, onderschept de gele stralen, en laat niets doordringen dan de roode en blauwe stralen. Deze gekleurde filters zijn samengesteld uit een bad met gelijkloopende zijden, dat gepaste vloeibare kleurstoffen bevat.

Om « negatieve cliché's » te bekomen, bedient men zich van **panchromatische platen,** die gevoelig zijn aan alle gekleurde uitstralingen. De drie positieven, bekomen gelijk wij hebben aangeduid, met daartoe bereide platen, bezitten in zwarte tonen de waarde van ieder der drie hoofdtonen van het origineel. Men hoeft niets meer dan typografische cliché's te vervaardigen bij middel der similigravure, maar met dit verschil, dat elke der positieven voorkomt met een

verschillende rasterhoekregeling. Immers, moesten de drie cliché's afgewerkt worden met den raster in dezelfde ligging, dan zouden zij zich opeenleggen en een slechten uitslag geven. Door de hoekregeling van den raster te veranderen, vallen de punten, die het beeld vormen, niet *op* elkaar, maar plaatsen zich *naast* elkander.

De **gezichtsmengeling** welke men alzoo bekomt, geeft gansch de « kleurenladder » of kleurenscala der tonen aan.

De alzoo verkregen rasternegatieven worden op koper gebracht en gegraveerd (dus gekopieerd en geëtst) en ondergaan verder dezelfde behandelingen als zwarte autotypieën.

Alleenlijk worden hier door den **« kleurenetser »** de onregelmatigheden van de « selectie » verbeterd, want niettegenstaande al de zorg die men er aan besteed heeft, komen er somtijds nog zekere deelen te veel uit en andere te weinig.

Om een beteren uitslag te bekomen, voegt men er soms een **vierde kleur** bij. Daarvoor maakt men nog een extra-opname door een gelen filter, welke later voor een zwarte of grijze plaat dient.

Vervolgens trekt men een proef van de drie « cliché's », zoodat de drie kleuren achtereenvolgend op elkaar vallen, brengt er de noodige verbetering aan, en trekt nieuwe proeven. De cliché's worden zoo aan den drukker overhandigd. Deze heeft zich alleenlijk te bekommeren om den afdruk van elke der kleuren, volgens de **kleurenscala** welke hem met de afgewerkte proef door den fotograaf overhandigd wordt.

De inkten waarmede men deze cliché's drukt, noemt men « normaalkleuren » ; het zijn : **geel, rood** en **blauw.**

Een nieuwere soort van « vierkleurendruk-methode » treffen we aan in de zoogenaamde « Citochromie ». Hierbij wordt het « zwart cliché » als hoofdplaat behandeld, en de in deze plaat voorkomende donkere nuancen, worden in de kleurplaten bijna volledig weggeëtst. Op die wijze is het mogelijk het zwart als eerste kleur te drukken wat natuurlijk een groot gemak op-

levert bij den druk, wijl de drukker aldus het beeld van meet af duidelijk voor zich heeft. Vandaar dat men bij deze drukwijze veel minder voor mislukkingen te vreezen heeft. Het indrukken der drie normaalkleuren, die in een ietwat zachtere tint gekozen worden dan bij den eigenlijken drie- en vierkleurendruk, geschiedt in de volgorde : rood, geel en blauw. De citochromie wordt bij voorkeur aangewend voor de reproductie van aquarels (waterverfschilderingen) in zachte, heldere kleuren uitgevoerd.

F. — DUPLEX-CLICHÉ'S EN DUBBELTOONDRUK.

Het « duplex-cliché » wordt in **twee kleuren** gedrukt door behulp van twee cliché's, naar hetzelfde model, doch onder verschillenden rasterhoek uitgevoerd.

De eerste kleur wordt licht, de tweede donker gedrukt. Wanneer de kosten van twee « cliché's » te hoog zijn, drukt men hetzelfde cliché tweemaal overeen en wel : 1e in een donkere en 2e in een passende heldere kleur. Voor den tweeden druk wordt het cliché ongeveer een papierblad-dikte verschoven.

Wanneer men den dubbelen druk wil besparen, gebruikt men **dubbeltoonkleur.** Na het volledig opdrogen van den druk, ontstaat er tusschen de rasterpunten een tweede helder kleurverschil. De werking van dubbeltooninkt berust op het gebruik van een in vet oplosbaar, bijzonder getint bindmiddel.

Niet alle cliché's zijn geschikt om met dubbeltooninkt gedrukt te worden. Voornamelijk komen hiervoor in aanmerking, cliché's met zeer veel lichte en donkere plaatsen, zooals bosch- en zeegezichten, landschappen, enz. Dubbeltooninkt mag met geen anderen inkt vermengd worden. Alleen een vast en zacht kunstdrukpapier is voor zulk werk geschikt. Wijl voor het welgelukken van den druk met dubbeltooninkten, het papier een zoo voornamen rol speelt, verdient het aanbeveling, vóór aanvang van den oplaagdruk, eenige

proefdrukken te maken op verschillende in aanmerking komende papiersoorten. Op die wijze kan men dan met zekerheid zijn keuze doen, en vermijdt men alle verdere onaangenaamheden.

Lichtjes getinte papiersoorten geven over 't algemeen een beter effekt dan zuiver-wit papier. De duplexdruk komt echter eerst tot zijn volle werking, wanneer hij uitgevoerd wordt op mat-kunstdrukpapier met matte kleuren.

Bij het drukken met dubbeltooninkt, is het volstrekt noodig schutvelletjes tusschen de afdrukken te leggen.

N. B. Na het drukken moeten de cliché's goed droog en schoon gemaakt worden. Men vrijwaart ze voor verkalking (oxydatie), door ze in te smeren met vaseline of machineolie.

G. — DE HOUTSNEDE.

De houtsnede is het oudste reproductiemiddel, en werd vroeger op **perelaren** plankjes uitgevoerd. Het model werd er in spiegelbeeld (omgekeerd dus) op geteekend, en met daarvoor bestemde mesjes werden de deelen, die niet mochten meegedrukt worden, weggesneden. De teekening staat dus verheven op het plankje. Tegenwoordig wordt daar palmenhout voor gebruikt. Dit hout is harder en taaier en ook veel fijner van vezel dan perelarenhout.

Palmboomen groeien voornamelijk in Amerika, Zuid-Europa, Noord-Afrika en Oost-Indië.

In de evolutie die dit kunstvak in den loop der eeuwen heeft ondergaan, is evenwel van het grootste belang geweest, de zin of richting waarin het gekozen hout tot blokken gezaagd wordt. Al naargelang het *met den draad* of *tegen den draad* gezaagd wordt, zal over 't algemeen de bewerking, en diensvolgens ook de uitwerking van het beeld grondig verschillen. Op hout tegen den draad gezaagd kan men, dank aan de dichtheid en de hardheid van de stof, een heele reeks gegradueerde graveerijzers en fijne stiften gebruiken, waardoor de

houtgraveerder in de mogelijkheid wordt gesteld, om in zijn platen tinten uit te werken en allerhande, aan de zuivere houtsnede vreemde procédé's na te bootsen. In dit geval echter spreekt men niet van houtsnij-, doch wel van houtgraveerkunst.

Voor het overbrengen op de plaat van het uit te snijden of te graveeren beeld, wordt de bovenkant der houttafel schoon glad gepolijst en met een zeer dunnen witten **dekgrond,** uit Meudonwit en Arabischen gom aangemaakt, bestreken, waarop het beeld dan rechtstreeks kan geteekend worden.

In plaats van rechtstreeks te teekenen op de houttafel, geeft men de voorkeur aan de fotografische overdracht op hout, welke verder uitgesneden wordt. In dit geval wordt de oppervlakte van het hout van een witte, lichtgevoelige laag voorzien. Het model wordt als gewoonlijk gefotografeerd en rechtstreeks op hout gekopieerd.

Het verkregen afdruksel wordt dan ontwikkeld en gefixeerd, om daardoor lichtbestendig gemaakt te worden.

Houtgravuren moeten zorgvuldig tegen vochtigheid beschut worden. 't Best bewaart men ze in goed droge, doch niet te warme vertrekken, waar ze op hunnen kant, — niet vlak, — in schappen worden opgesteld.

HOOFDSTUK XXI.

DE ILLUSTRATIEDRUK.

A. — HET UITSNIJDEN EN TOESTELLEN.

Lijncliché's en **houtsneden** leveren geen moeilijkheden op bij het toestellen. Hoofdzaak is dat cliché en onderlaag goed vlak staan. Beide soorten laten zich gemakkelijk op alle papiersoorten afdrukken. Dit is niet het geval met **autotypie**- of **rastercliché's.**

Daarom wordt voor den illustratiedruk meestal **kunstdrukpapier** gebruikt, bijzonder als de cliché's met fijnen raster vervaardigd zijn. Deze soort papier is met een kalklaag overdekt, en heeft een gladde oppervlakte. De cliché's worden eerst op **letterhoogte** gebracht, en indien ze op hout zijn opgezet, wordt eerst het hout goed vlak geschuurd. Den toestel maken tusschen hout en plaat is aan te raden en vermindert in groote mate het eind-toestellen.

Op gewoon papier worden er drie proeven getrokken, waarop een zoogezegde «grove toestel» gemaakt wordt. Van een dezer proeven worden de lichte deelen uitgesneden en de overige op de tweede proef geplakt. Indien er in de plaat heel donkere tonen voorkomen, dan worden deze ook uit de derde proef gesneden en ook op het voorgaande blad geplakt. Het aldus verkregen vel wordt juist passend op den achterkant van de clichéplaat geplakt. Vervolgens wordt het cliché vastgenageld, en na den inkttoevoer geregeld te hebben, worden er vier goed gedekte afdruksels gemaakt op zeer dun papier.

Deze worden genummerd : 1-2-3 en 4, en worden telkenmale met een dik blad papier gedrukt, ten einde later bij het

plakken op den cilinder, een wisselvel voorhanden te hebben.

Om alles beter te kunnen nagaan, maakt men ook een afdruk op illustratiepapier (couché). Één der vier afdruksels, nummer 1 bij voorbeeld, dient als grondvel, op welks rugkant de hier en daar zwak drukkende plaatsen nog beplakt worden met zijdepapier.

Uit nummer 2 worden alle zwakke deelen uitgesneden en juist passend op het grondvel geplakt. Wanneer er zich lichte deelen scherp op vertoonen, worden deze met het toestelmes recht uitgesneden ; het mes integendeel wordt schuins gehouden, wanneer andere deelen vloeien over lichtere.

Uit nummer 3 worden wederom de zwakke deelen uitgesneden alsook de halftonen en deze worden ook op blad nummer één geplakt.

Uit nummer 4, de laatste proef, worden alleen de allerlichtste deelen uitgesneden ; al wat overblijft, (de zwakke deelen — slagschaduw-halftonen) wordt wederom juist passend op blad 1 geplakt.

Voor illustratiedruk bezigt men een harden legger. Men legt een blad op den legger en als de grijpers dicht zijn, doorsteekt men het met een els of de punt eener schaar, maakt een afdruk op dit vel en plakt den toestel juist op.

Nevens de gaatjes snijdt men het overtollige papier weg. Het geheel wordt op den cilinder aangebracht, zoo dicht mogelijk tegen de vellen karton. Een wisselblad wordt weggescheurd en het bovenste spanvel, hetwelk voor het aanbrengen van den toestel is losgemaakt, wordt opnieuw gespannen. Vooraleer men een nieuwe proef trekt, worden telkens eenige slechte vellen doorgelaten. Naar gelang van de noodzakelijkheid, kan hier en daar de toestel nog verbeterd worden.

Bij het drukken van illustratiewerk is het aan te raden, een gummivel over den cilinder, en wel vlak onder het spanvel, aan te brengen. De afwikkeling van den cilinderomtrek moet nauwkeurig overeenstemmen met de lengte der baan, die het drukfundament aflegt. Wanneer echter de cilinderbekleeding

te dik is, wordt de omtrek grooter, en de weg dien hij moet afleggen, langer dan de weg die de vorm aflegt.

In zulk geval onstaat er niet alleen drukking, doch drukking en wrijving. De leggerdikte moet juist even dik zijn als de band aan den cilinder, die zich afwikkelt op de smetlijsten.

Het aanbrengen van bovenvermeld gummidoek herleidt de schokkende beweging tot een minimum ; de afdruk wordt daardoor zuiverder en de drukvorm lijdt veel minder.

Het drukken van letter- en clichévorm met gummidoek levert zekere moeilijkheden op.

Men drukt vlugger en met dezelfde voordeelen, door bij voorbeeld enkel op de autotypieën een stukje heel dun gummi te leggen.

Bij autotypieën met verloopende randen, moeten alleen de buitenste kanten heel licht drukken. Daarom, bij het aanbrengen van den toestel tusschen hout en metaal, dient het ophoogen trapsgewijze te geschieden.

Men trekt hiervoor 4 of 5 proeven op een goede papiersoort. Men snijdt de eerste uit op 2 à 3 $^{m}/_{m}$ afstand van den buitensten rand van het cliché. De volgende afdrukken snijdt men, tegenover den voorgaanden afdruk, telkens 1 à 2 $^{m}/_{m}$ verder naar binnen uit, zoodat men op de laatst uitgesneden proef, maar alleen het binnen de verloopende randen van het cliché liggend gedeelte overhoudt. Na dan deze uitsnijdsels op den achterkant van het cliché opgeplakt te hebben, klopt men met een hamer, waarvan het vlak met fiber bekleed is, de buitenranden van het cliché voorzichtig neer.

Het toestellen van illustratiedruk op degelpersen is hetzelfde als op snelpersen.

Men stelt zoo weinig mogelijk op den degel toe. Hier ook wordt de toestel tusschen cliché en voet aangebracht.

Een harde legger bestaat uit : 2 of 3 vellen postkaartkarton, een vochtig blad dik papier op den degel gespannen, dan eenige wisselvellen en indien men het bij de hand heeft, spant men een gummidoekje over het geheel. Wanneer de toestel

klaar is, plakt men over dit alles een stijf blad papier, om het aanleggen te vergemakkelijken.

B. — MECHANISCHE KRACHTTOESTELLEN.

Systeem Lankes und Schwarz. — München.

Dit stelsel bestaat uit proeven trekken op een **bijzonder papier,** aan beide zijden bedekt met een **witte krijtlaag.**

Bij het vervaardigen van dezen afdruk maakt men gebruik hetzij van de degel-, hetzij van de snelpers. De proeven worden in een bad met bijtend vocht gedompeld, waarbij water wordt gevoegd. Het etsbad bestaat uit 9 deelen water voor 1 deel bijtend vocht (chloor).

Door het etsen verdwijnt de krijtlaag van het papier, overal waar ze niet met inkt bedekt is. De verhoudingsmatige bedekking der verschillende deelen van het cliché bepaalt den graad der inetsing en dus ook den toon der verschillende kleuren. De zwarte inkt, die bij het proeven trekken gebruikt wordt, is daarvoor speciaal bereid, en het blad wordt langs beide zijden bedrukt.

Men gaat volgenderwijze te werk :

1e Eerst de cliché's op hoogte brengen ; dan slaat men den drukvorm in, plaatst hem in de pers.

2e Men regelt de pressing, welke iets zwaarder dan naar gewoonte mag zijn.

3e Men maakt den groven-toestel en beplakt de oneffenheid van den druk.

4e Men maakt een afdruk op gesatineerd of ander gestreken papier, om zich te overtuigen dat alles juist is.

5e Men doet voldoende inkt op de rollen en bedrukt een dik blad gesatineerd papier 3 à 4 maal ; men legt het blad dus telkens juist in.

6e Men neemt een vel speciaal papier, en legt dit voorzichtig op het ingelegde afgedrukte blad ; men geeft den vorm weder inkt en maakt een afdruk. Alzoo wordt het blad op vóór- en achterkant bedrukt.

7e Dan legt men het blad in een bad met bijtend vocht. Opdat het etsen regelmatig gebeure, moet dit bad voortdurend geschud worden.

8e Het baden moet tamelijk lang duren, opdat de witte krijtlaag, en de roosachtige laag, welke zich daaronder bevindt, door het bijtend vocht worden doortrokken, en aldus het papier zichtbaar worde.

9e Bij middel van een penseel of een prop watten, worden de vlekken weggevaagd, alsook de randen welke eigen zijn aan cliché's met verloopende randen.

10e Na het etsen spoelt men het blad af met zuiver water ; men laat het afdruipen en plaatst het tusschen twee vellen vloeipapier.

C. — DRIE- EN VIERKLEURENDRUK.

Bij drie- en vierkleurendrukcliché's leveren de chemigrafische inrichtingen (of de photograveurs) eene **kleurenladder** (gamme) en ook een afgewerkten **proefdruk,** om de taak van den drukker te vergemakkelijken. En toch zal men maar al te dikwijls ondervinden, dat zelfs bij een slaafsche navolging der kleurenscala, de uiteindelijke werking gansch anders uitvalt dan deze op de proefdrukken bereikt. Immers, bij de minste kleurafwijking tijdens den druk, verkrijgt men een gansch andere uitwerking.

Het is dan ook van het hoogste gewicht, gedurende gansch het verloop van den oplaagdruk, de inktgeving onveranderd te houden. Ook zal men gansch zijn aandacht wijden aan de volstrekte reinheid der kleuren. Vooral de aandruk der gele kleur vergt een zeer geoefend oog, dat onmiddellijk zelfs de geringste **kleurverschillen** in den aandruk bemerkt. Zoo niet, is reeds van meet af de natuurtrouwe weergave van het oorspronkelijke beeld reddeloos verijdeld.

Het is dan ook geraadzaam dat de drukker, vóór aanvang van den oplaagdruk, zijn eigene proefdrukken make en wel

op de volgende wijze : Eerst beginnen met het maken van afdrukken in bleek-geel, dan in middelmatig geel en vervolgens in helder geel.

Nadat de geeldruk ongeveer een halven dag gedroogd heeft, wordt de rooddrukplaat eveneens in drie verschillende kleursterkten opgedrukt, terwijl hiertoe de drie verschillende geeldrukken derwijze afgewisseld worden, dat op middelmatig geel, krachtig rood, enz. gedrukt wordt, om de verschillende kleurenwerkingen onderling te vergelijken, wanneer het blauw als laatste kleur opgedrukt wordt.

Na den **rooddruk** laat men de afdrukken minstens één dag drogen, waarna de blauwe plaat opgedrukt wordt en wel eveneens in drie verschillende kleursterkten. Vergelijkt men nu de afgewerkte afdrukken onderling, zoo valt het gemakkelijk, de juiste kleursterkte te treffen voor den oplaagdruk.

De **toestel** moet zoo eenvoudig mogelijk zijn. In vele gevallen zal het voldoende zijn, een toestel tusschen hout en plaat aan te brengen. Verder wordt hier en daar op legger of cilinder bijgeplakt.

Juist als voor gewonen clichédruk geeft men de voorkeur aan 't gebruik van een harden legger. De toestel, en bijzonder deze van de gele plaat, moet in 't zwart gebeuren.

De gewone **volgorde der kleuren** bij het drukken van drie- en vierkleurendruk is eerst het geel, dan het rood, het blauw en eventueel, eindelijk de vierde kleur, welke in het algemeen bruin of grijszwart zal zijn.

Nochtans, in sommige gevallen, wordt deze **volgorde gewijzigd**, en het rood eerst afgedrukt, daarna het geel en 't laatst van al het blauw.

Deze wijze van werken levert zonder twijfel vele voordeelen op, omdat het rood als eerste kleur, veel gemakkelijker op wit papier kan worden gadegeslaan dan wel het geel. Geel zoowel als rood en blauw, mogen bij groote oplagen slechts langzaam drogen, opdat zij zich niet wederkeerig zouden afstooten.

Waar bijzonder hooge eischen aan de natuurtrouwe weergave van een gekleurd origineel worden gesteld, kan men soms verplicht zijn nog eene of meer afzonderlijke hulpplaten te moeten gebruiken, teneinde de gewenschte kleurwerking te bekomen. Want het valt niet te ontkennen dat de theorie, volgens welke men met de drij normaalkleuren geel, rood en blauw, elke gewenschte kleurnuance kan bereiken, ons in de praktijk heel dikwijls in den steek laat. De oorzaak hiervan ligt eerst en vooral in het feit, dat het den inktfabrikanten nog steeds niet gelukt is, absoluut-zuiver afgestemde normaalkleuren te bereiden, terwijl bovendien de doorschijnendheid der kleuren, ook nog wel wat te wenschen laat.

Het **reinigen der rollen** moet met de uiterste zorg geschieden. Het inktstelsel moet tijdens den ganschen duur der oplaag in werking blijven.

Papier.— Vóór den aanvang van het werk wijde men een bijzondere aandacht aan het kunstdrukpapier.

Het moet intijds in de drukzaal worden overgebracht, (ten minste acht dagen vóór den druk); het papier moet uitgepakt zijn en in kleine pakjes uiteengelegd, opdat de lucht overal doortocht zoude vinden, en al de vellen zich aan de heerschende temperatuur zouden aanpassen. Natuurlijk zou, voor het bekomen van een juisten druk, de noodige warmte van ongeveer 18 graden, ook des nachts moeten behouden blijven.

De grootste en stipste juistheid bij het inleggen is bij kleurendruk voorzeker een hoofdvereischte, onontbeerlijk voor het goed gelukken van het werk. De moeilijkheden, aan den drie- en vierkleurendruk verbonden, komen bij kleinere werken, die op de moderne degelpers worden uitgevoerd, niet zoodanig op den voorgrond, als voor werken die op de snelpers moeten uitgevoerd worden.

Hoofdvereischte is eerst en vooral, dat de drukcilinder zeer juist en regelmatig in- en uitgaat ; dat aanleggen en grijpers in onberispelijken toestand verkeeren ; dat de machine ge-

makkelijk de noodige druksterkte kan ontwikkelen en een inkttoestel bezit met vier opdrachtrollen.

Voor paswerken zijn de eenvoudige stopcilindermachines de meest geschikte.

Ziehier nogeens, in 't kort samengevat, de voornaamste punten die, bij de uitvoering van drie- en vierkleurendruk, bijzonder dienen in acht genomen :

De temperatuur in het werkhuis moet dezelfde blijven.

Het papier worde minstens eenige dagen vóór het drukken in de drukzaal geplaatst.

De inkten moeten zuiver zijn en van de beste hoedanigheid.

Dringt de inkt (dus het vernis) in 't papier, dan blijft de kleurstof alleen aan de oppervlakte van het papier. Bij het drukken van de volgende kleur heeft men last met plukken en het mengen der kleuren is slecht.

Bij kleurendruk is het aan te raden, tusschen alle gedrukte vellen, een velletje papier te leggen. Let er op dat het niet op den afdruk blijft plakken.

Het reinigen van Autotypieën.

Voor het reinigen van autotypieën, waarvan de ruimten tusschen de rasterpunten met inktresten en papierstof zijn toegeloopen, gebruikt men bij voorkeur een oplossing van azijnzuur (acide acétique) en keukenzout. Het zout wordt rijkelijk over de plaat uitgestrooid en daarna met een weinig azijnzuur aangevochtigd. Met een stijven borstel wordt nu de plaat over haar gansche oppervlakte duchtig ingewreven. Na deze behandeling wordt het cliché met lauw water uitgewasschen en naderhand nog eens grondig afgespoeld, opdat geen spoor van de voor het reinigen gebruikte stoffen daarop achterblijve. Het cliché herkrijgt daardoor zijn oorspronkelijken glans.

HOOFDSTUK XXII.

HET UITSNIJDEN EN DRUKKEN VAN ONDERGRONDEN.

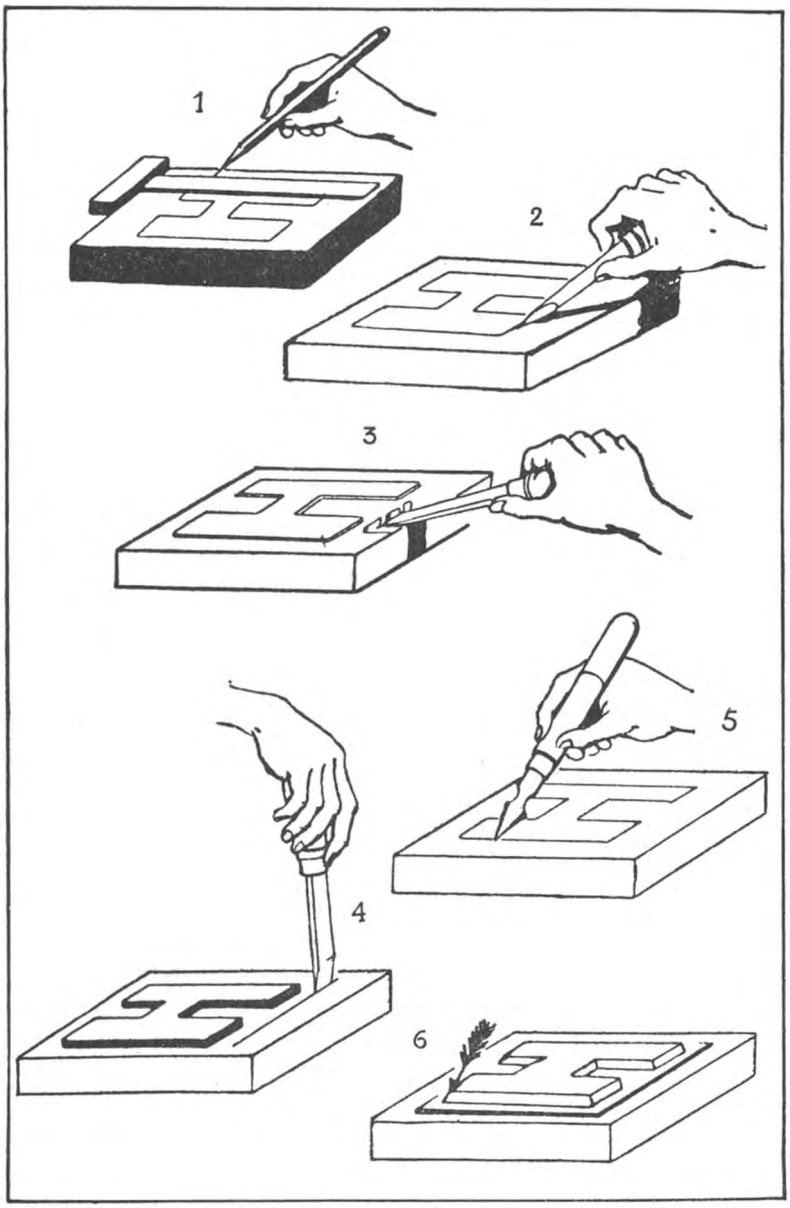
Ondergonden kunnen gesneden worden uit gewoon **Bristol karton**. Men plakt bij voorbeeld twee vellen opeen, en bevestigt het geheel op een houten voet op letterhoogte. Deze ondergronden zijn echter niet geschikt voor groote oplagen.

Beter zijn de speciaal daarvoor bestemde, en in den handel verkrijgbare kartons, namelijk de **Mäser's ondergrondplaten** welke met een dikke laag krijt of leem overdekt zijn. Deze platen worden genoemd naar den uitvinder, Julius Mäser, van Leipzig, en bestaan uit een soort krijtkarton.

Soms ook worden de ondergronden uit **linoleum** gesneden. Deze laatste zijn gemakkelijk te verwerken, doch kunnen niet gebruikt worden voor pasvormen, wijl linoleum door den druk uitzet. Verders gebruikt men ook **celluloïd.** Maar deze stof is zeer hard om te verwerken. Onverschillig welk ondergrondmaterieel we willen of moeten gebruiken, dienen de volgende opmerkingen, bij het klaarmaken der ondergronden voor den druk, steeds goed in acht genomen te worden.

1e Eerst wordt de ondergrond op letterhoogte gebracht. Dus juist als voor cliché's, komt hier het opstellen op een voet in aanmerking. Doch de ondergrond wordt op den voet geplakt en niet genageld.

2e Om het goed plakken te verzekeren is het geraadzaam, tusschen ondergrondplaatje en voet, een stukje percal aan te brengen.



1. Met den graveerstift wordt de teekening lichtjes ingesneden. — 2. De lijnen worden met den beitel tot op de kartonlaag ingesneden.
3. De bovenste laag der toonplaat wordt met den platten beitel tot op de kartonlaag afgevlakt.
4. Op enkele millimeters van den buitenkant der teekening wordt ook de kartonlaag met den beitel rondom weggesteken.
5. Hoe men de snij-pen vasthoudt.
6. Goed weggesneden lagen der toonplaat.

3e Het geheel zet men onder pressing in een afdrukpers (copie de lettres) ofwel belast men het met zware voorwerpen, tot alles goed droog en vlak is. Hoe zwaarder de drukking tijdens het drogen, hoe beter de plaat aan het trekken van rollen en inkt zal weerstaan.

4e In de veronderstelling dat er een gedeelte van een zetvorm als ondergrond moet worden gedrukt, wordt eerst de zetvorm nauwkeurig ingeslagen, gedresseerd en zuiver gemaakt. Tegelijkertijd wordt ook de ondergrondplaat in een raam ingesloten.

5e Als de degelpers klaar is gemaakt, (legger, pressing, voldoende inkt) zet men den zetvorm in de machine en worden verschillende afdrukken gemaakt, waarvan één met meer inkt en liefst op gestreken papier. Dit blad dient dan om het zetsel over te drukken op den ondergrond ; de andere vellen zullen later te pas komen.

6e De zetvorm wordt uit de pers genomen en onmiddellijk vervangen door den ondergrondvorm. Dan wordt het blad, met veel inkt gedrukt, op den degel gelegd, en men draait de pers onder drukking ; aldus wordt de afdruk op den ondergrond overgezet.

Eindelijk begint men uit te snijden.

7e **Het uitsnijden** : Daartoe heeft men enkele gereedschappen noodig, zoo onder andere : een scherp mesje, graveernaalden, een vlakken beitel en een smal beiteltje.

Vooreerst grift men lichtjes de omtrekken der teekening met behulp der graveernaald, daarna nog eens, doch nu moet men de graveernaald wat sterker indrukken. Men moet zorgen steeds in dezelfde groef te blijven. Al het overige wordt op dezelfde wijze eerst ingegrift.

Daarna snijdt men de teekening nog dieper in, om alles te verwijderen wat niet mag afdrukken. Daartoe gebruikt men een scherp mes. Alle insnijdingen moeten zooveel mogelijk schuins aangewerkt worden.

Ten einde den ondergrond harder te maken, brengt men op de oppervlakte eene laag waterglas (silicate de potasse). Dit gebeurt bij middel van een bolletje watten in waterglas gedrenkt, waarmede men den ondergrond bestrijkt.

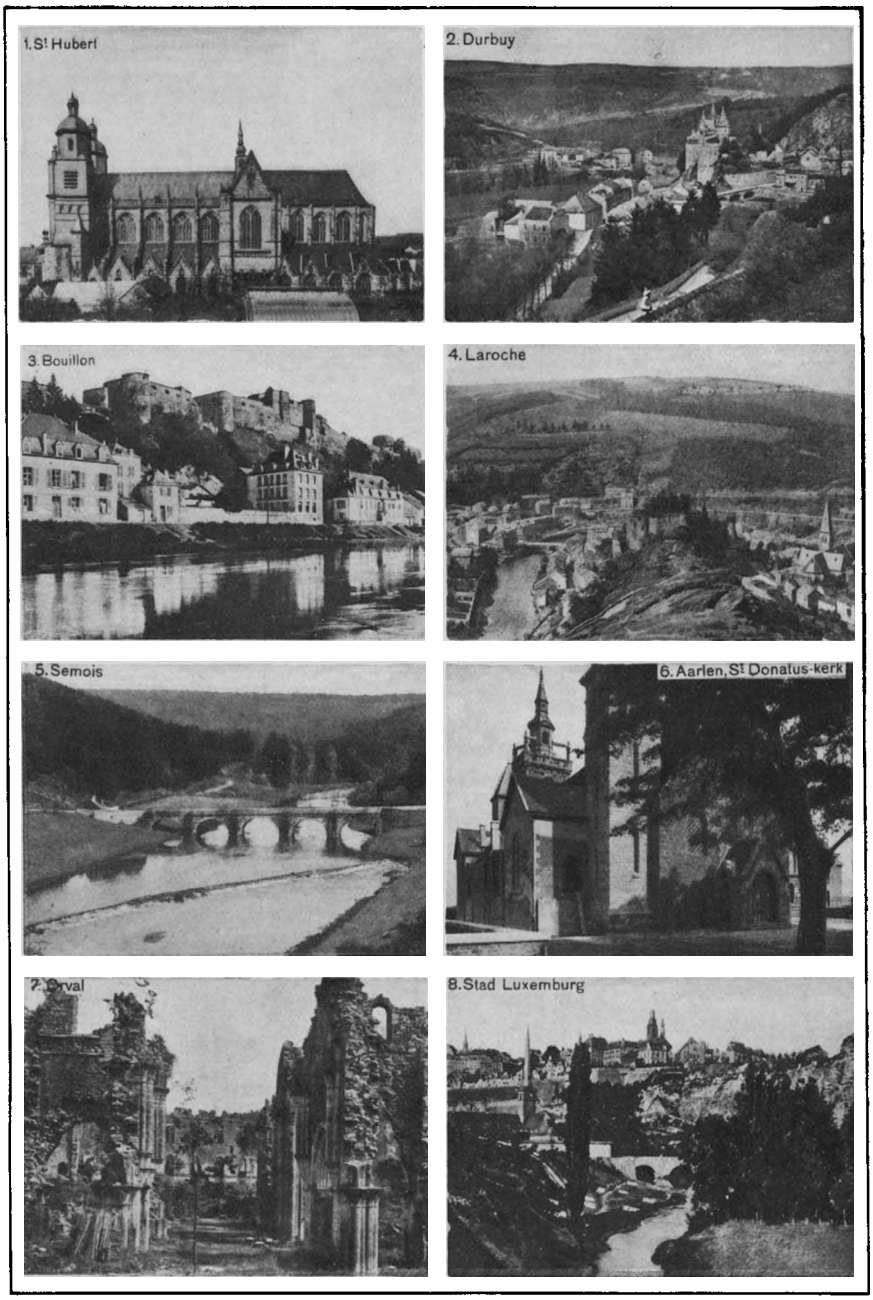
Het komt wel eens voor, dat de bewerker eener ondergrondplaat een fout maakt, bij voorbeeld, een lijn wat te ver doortrekt. In dit geval neemt men een stukje Mäser-afval en met een mesje krabt men een weinig van de kalklaag af en voegt hierbij een paar druppels water, tot het geheel een dikke brijachtige massa geworden is. Nu kan men met de punt van een mesje de fout herstellen.

Linoleum. — Bij het insnijden lette men er op, het doek, deel makend van het linoleum, niet te raken. Ondergronden in linoleum kunnen best gebruikt worden voor een reeks affiche-letters of voor groote drukvlakken.

Inkten. — Voor het drukken van ondergronden moeten de inkten zeer licht zijn ; om dit te bekomen, mengt men ze met doorschijnend wit wat beter is dan vernis.

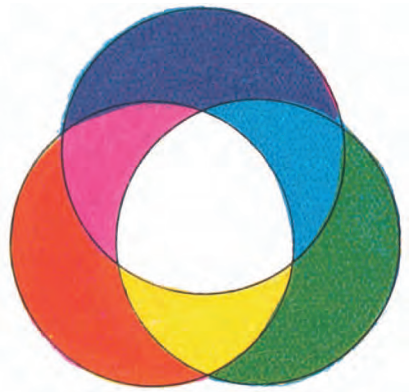
Om er een glans op te krijgen, voegt men er een weinig siccatief bij.

Het reinigen van ondergronden gebeurt met naphte of terpentijn.

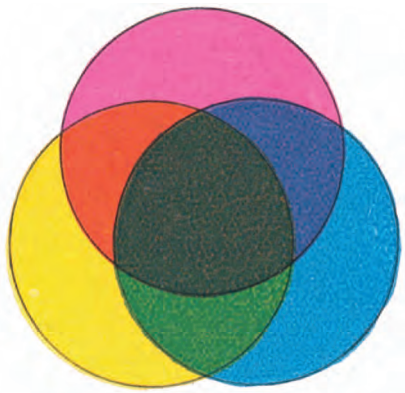


PLAAT I. — Gesloten Autotypieën, zie blz. 126, in dubbeltoondruk, zie blz. 130.

PLAAT II. — Zie Hoofdstukken XX. blz. 123 en XXIII. blz. 145.



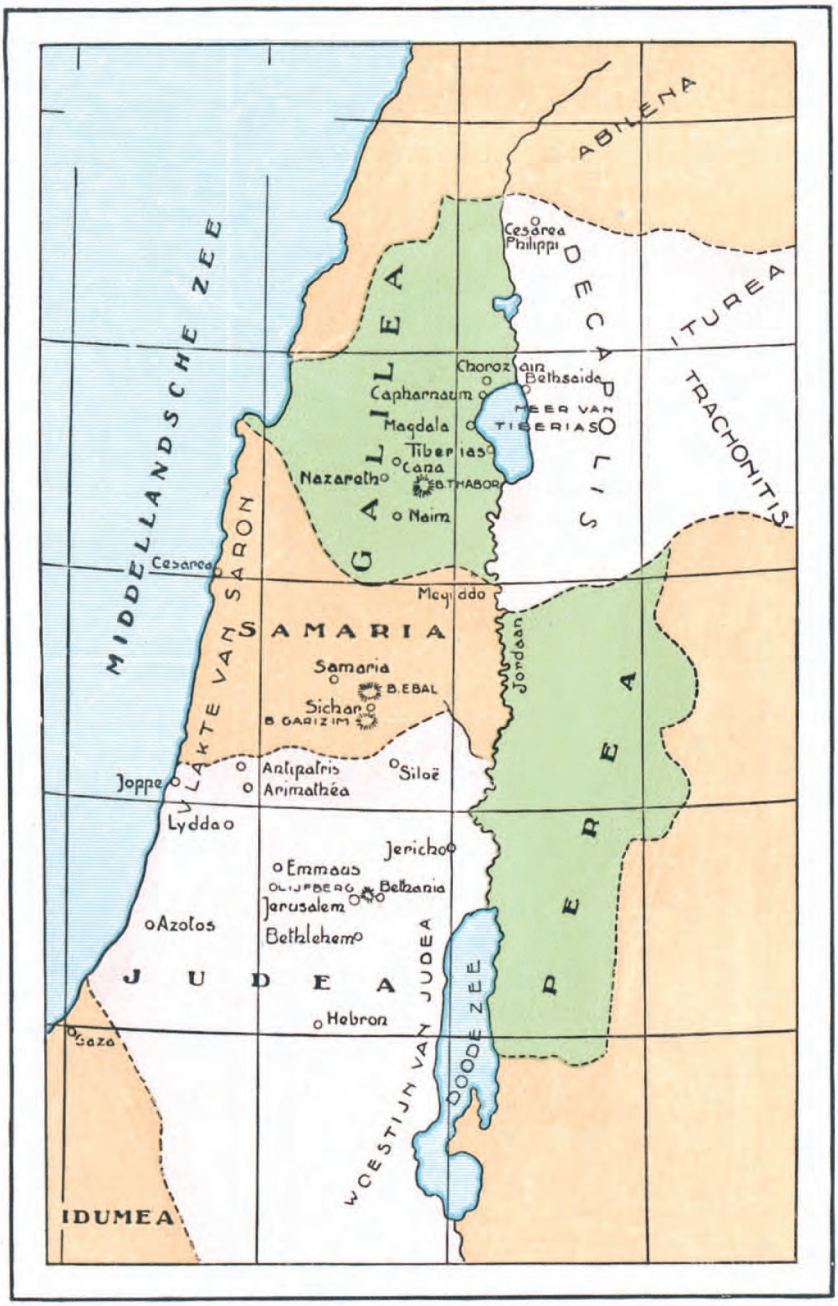
Additieve Kleurmenging.



Substractieve Kleurmenging.

PLAAT III. — Zie Hoofdstukken XX. blz. 123 en XXI blz. 133.

PLAAT III[bis]. — Idem. PLAAT III.



PLAAT IV. — Toepassing op het drukken van ondergronden; zie Hoofdstuk XXII, blz. 141.

HOOFDSTUK XXIII.

OVER KLEUREN.

1. Het witte licht ontleden.

Laten wij een zonnestraal dwars door een glazen prisma dringen en vangen wij deze op een wit bord. Wat zien wij dan ? De kleuren van den regenboog.

2. Het witte licht weder samenstellen.

Nemen wij een kartonnen schijf, waarop wij, evenwijdig, de zes kleuren leggen en op zulke wijze, dat die kleuren achter elkander volgen, zooals in het daareven vermelde natuurverschijnsel en in den regenboog aangegeven. Maken we in 't midden van 't karton een opening, waardoor we een stokje steken, aan den onderkant op een punt uitloopende, dat als spil van dezen draaitol zal dienen. Doen wij dan met de vingers de schijf zeer snel ronddraaien. Wanneer de kleuren door het vlug ronddraaien ineenvloeien, geeft de schijf de zes kleuren niet meer weer, maar enkel wit met lichtgrijze tint.

Het wit is dus geen onherleidbare kleur, maar wel een samenstelling van al die kleuren.

Herhalen we dezelfde proefneming, en leggen wij op de schijf slechts drie kleuren : rood, geel en blauw. Het draaien van onzen tol zal ons nog eens de witte kleur met grijze tint weergeven, zooals wij reeds bij de eerste proefneming bekomen hadden. Dit bewijst ons dat de tusschenkleuren : oranje, groen en paars, enkel het uitwerksel zijn van een zeker mengsel, en bijgevolg hebben zij geen eigen (natuurlijke) kleur.

Rood, geel en blauw zijn enkelvoudige of **grondkleuren**.

Oranje, groen, en paars, zijn tweevoudige of **aanvullende kleuren** die men bekomt door het mengen, twee aan twee, der drie hoofdkleuren (grondkleuren).

De physische volgorde der kleuren is de volgende : **rood,** *oranje,* **geel,** *groen,* **blauw,** *paars.*

3. Aanvullende kleuren.

Nemen wij wederom onzen draaitol, en leggen wij op de schijf *blauw* en *oranje;* het draaien van den tol geeft ons wit. Waarom ? Omdat de oranjekleur een tweevoudig mengsel is van rood en geel, die met het blauw de drie grondkleuren uitmaken. Het oranje vult het blauw aan. Het is dus de aanvullende kleur van het blauw.

Bezien wij gedurende eenigen tijd een *groen* blad papier, beschenen door de zon, en zien wij vervolgens rond ons, dan schijnt alles *rood.* — Staren wij integendeel gedurende eenige minuten op een rood papier, zoohaast wij er de oogen van afwenden, schijnen al de voorwerpen rond ons groen. Waarom ? Omdat groen de aanvullende kleur is van rood. Men kan een soortgelijke proefneming doen met *paars* en *geel.*

Trekken wij in 't midden van onze schijf een witten cirkel en daarrond een blauwen ring. Zoo men de schijf doet draaien, behoudt het blauwgekleurde zijn eigene (natuurlijke) kleur, maar de witte cirkel schijnt oranje.

Vervangen wij het blauw door een andere kleur, telkenmale zullen wij in het midden de aanvullende kleur te zien krijgen.

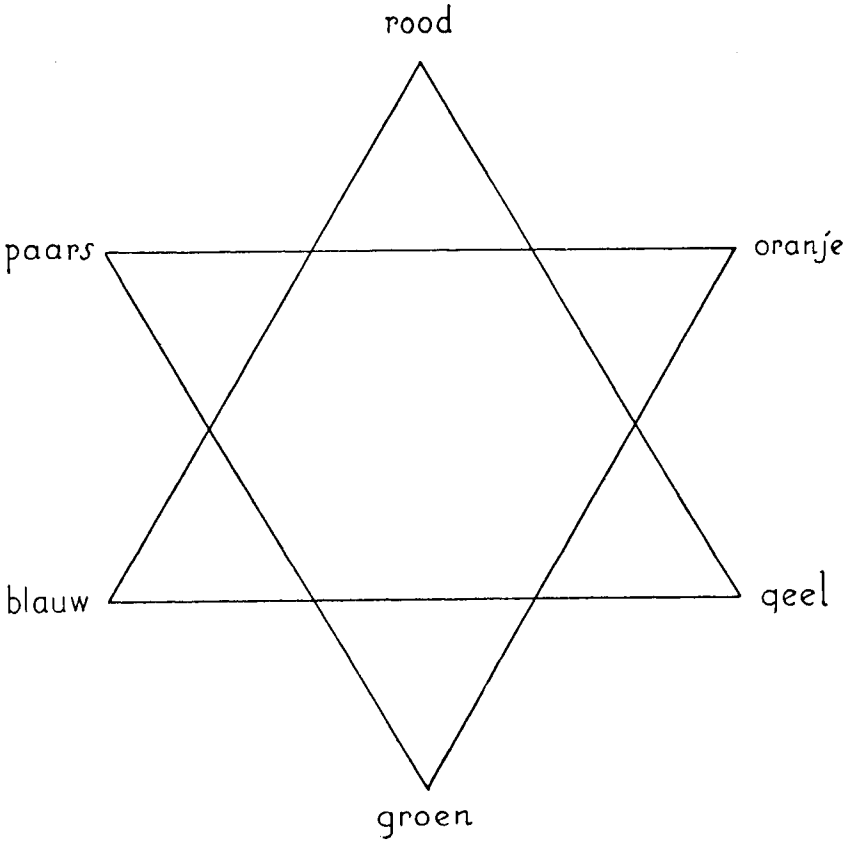
Besluit : Iederen keer dat twee gemengde kleuren wit geven, noemt men ze aanvullend.

Nevenstaande figuur, uitgedacht door E. Delacroix, geeft beknopt de begrippen weer, die wij zooeven hebben uiteengezet. De kleuren tegenover elkaar aangegeven, zijn aanvullende kleuren ; de drie tweevoudige kleuren : oranje, paars,

groen, bekomt men door deze te mengen met de naaste aangegeven kleuren.

Onder de verschillende kleuren onderscheidt men dus :

1e De **hoofd-** of **grondkleuren** ook primaire kleuren genaamd : rood, blauw en geel.



2e De **ondergeschikte** of **tweevoudige kleuren** ook secondaire kleuren genaamd, welke verkregen worden door het mengen van twee hoofdkleuren.

Bij voorbeeld : Bij het mengen van geel en blauw bekomt men groen ; van rood en geel : oranje ; van rood en blauw :

violet. Groen, oranje en violet zijn dus de tweevoudige (secondaire) kleuren.

3e Alle overige kleuren verkrijgt men door het mengen van twee **ondergeschikte** of **tweevoudige** kleuren ; zij dragen den naam van **tertiaire** of **derde kleuren,** wijl zij de drie hoofdkleuren bevatten.

Voorbeeld :

Ondergeschikte kleuren :		Tertiaire kleuren :
a) Oranje en violet	=	scharlaken.
b) violet en groen	=	olijf.
c) groen en oranje	=	citroengeel.

Wanneer een « ondergeschikte kleur » nevens een « hoofdkleur » geplaatst wordt, en deze niet voorkomt in de samenstelling van de ondergeschikte kleur, dan verhoogt haar hevigheid. Deze kleuren zijn dus « **aanvullende** » omdat er, bij haar toenaderen, tegenstelling ontstaat en de eene kleur de andere om zoo te zeggen voldoet of volmaakt.

In dit geval is er spraak van aanvullende kleuren.

Bij voorbeeld :

a) Violet, samengesteld uit blauw en rood, is de aanvullende kleur van geel.

b) Oranje, gevormd door rood en geel, is de aanvullende kleur van blauw.

c) Groen, bekomen door geel en blauw, is de aanvullende kleur van rood.

Aanvullende kleuren zijn dus : geel en violet, blauw en oranje, rood en groen.

Het violet verhoogt den glans van het geel en omgekeerd, laat het geel het violet meer gelden.

Het blauw werpt een krachtigen glans over het oranje en omgekeerd, versterkt het oranje het blauw.

Het rood maakt het groen nog vuriger en omgekeerd laat het rood het groen meer schitteren.

HOOFDSTUK XXIV.

KLEURENHARMONIE.

Bij kleurendruk moet er altijd goed gezorgd worden voor een harmonische kleuring, of beter gezegd, om eene **samenwerkende kleuring** te bekomen. De verschillende kleuren moeten elkaar onderling aanvullen, en de eene de andere verheffen. Men dient er dus rekening mede te houden, dat de kleuren terzelfder tijd samen werken met de tint van het te gebruiken papier.

Vooreerst mogen de hoofdkleuren (primaire) op hetzelfde drukwerk voorkomen.

Kleurenharmonie of kleurensamenwerking wordt verkregen, 't zij door **overeenkomst** (analogie), 't zij door **tegenstelling** (contraste).

Bij voorbeeld : Redelijk donker blauw gebruikt met niet al te licht blauw, geeft ons **overeenkomst** ; gebruikt men daarentegen zeer donker blauw met zeer licht blauw, dan bekomt men contrast of **tegenstelling**.

Om het bovenstaande duidelijk te maken, nemen we :

1e Wit en zwart, welke het grootste contrast vormen.

2e Rood staat in volle tegenstelling tot groen, (dat bestaat uit geel en blauw).

3e Blauw staat in volle tegenstelling tot oranje (dat bestaat uit geel en rood).

4e Geel staat in volle tegenstelling tot violet (dat bestaat uit blauw en rood).

Behalve voor reklaam-drukwerk, moet men steeds overdrijving van de tegenstelling of « contrastwerking » vermijden.

Daarom is het **schakeeren** der kleuren aan te raden. Het schakeeren van zwart tot wit geeft zwart, donkergrijs, grijs, lichtgrijs en wit. Dit geldt dus ook voor de verschillende kleuren of schakeering daarvan.

De tegenstelling of het contrast tusschen violet en geel is zeer groot. Indien het violet door menging met wit **tot ½ toon** gebracht wordt, en dus zachter gemaakt is, zal de **kleurenverbinding** aangenaam zijn, omdat het schakeeren van het violet een betere kleurvermenging weergeeft.

Ook als de tegenover elkaar geplaatste kleuren door vermenging aan elkaar verwant zijn, vermindert de tegenstrijdigheid en ontstaat er een klein contrast of tegenstelling.

Zoo heeft men : violet met groen vermengd geeft grijsblauw ; groen met oranje geeft geelbruin, welke kleuren zacht afsteken, de eerste op groen, de tweede op violet. Deze kleine tegenstellingen zijn veel zachter dan de volle.

De kleuren waarin het geel en rood overheerschen, worden **warme kleuren** geheeten.

Diegene waarin vooral het blauw uitkomt, zijn **koude kleuren.**

Ondergrondkleur is een lichte kleur, verkregen door het mengen van een kleine hoeveelheid kleurinkt met een groote hoeveelheid wit.

De verschillende tonen eener kleur zijn samengesteld uit den donkersten toon tot de standaardkleur of normaalkleur, en vandaar tot den uitersten lichteren toon.

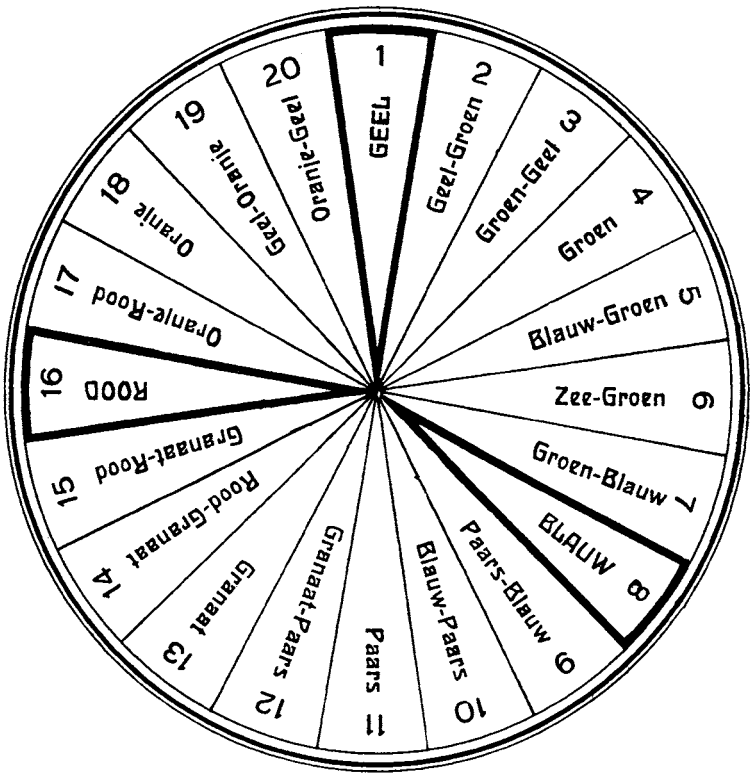
Er dient insgelijks rekening gehouden met den inkt, waarmede men moet drukken.

TAFEL VAN HARMONIEERENDE KLEUREN.

GEKENDE KLEUR	AANVULLINGS-KLEUR	GEWENSCHTE KLEURENCOMBINATIE.		
1.	2.	3.	4.	5.
Vermiljoen	donkergroen	zwart	olijf	indigo.
Kersrood	lichtgroen	zwart	blauw	saliekleur.
Geel	violet (paars)	zwart	blauw	violet (paars).
Oranje	blauw	zwart	violet (paars)	olijf.
Smaragdgroen	kersrood	zwart	bruin	koningsblauw.
Olijf	kastanjebruin	roomkleurig	goudbruin	vermiljoen.
Grijsgroen	bruin	zwart	kersrood	violet (paars).
Koningsblauw	oranje	kastanjebruin	goudbruin	geel.
Lichtblauw	oranje	zwart	kastanjebruin	bruin.
Grijs	zwart	kersrood	bruin	rooskleurig.
Donkerbruin	saliekleur	blauw	roomkleurig	smaragdgroen
Goudbruin	smaragdgroen	zwart	olijf	violet (paars).
Lavendel	roomkleurig	zwart	donkerblauw	bruin.
Rooskleurig	citroengeel	zwart	olijf	donkergrijs.
Violet (paars)	geel	olijf	oranje	roomkleurig.

1e Voor tweekleurencombinatie neemt men 1 en 2 ; 1 en 3 ; 1 en 4 ; 1 en 5.
2e Voor driekleurencombinatie neemt men 1, 2 en 3 ; 1, 2 en 4 ; 1, 2 en 5.

TAFEL DER AANVULLENDE KLEUREN.



In bovenstaande tafel liggen de aanvullende kleuren diametraal tegenover elkaar. Wanneer dus de drukker met eene der kleuren in bovenstaande tafel aangegeven, eene harmonieerende kleurenparing wil bekomen, zoo heeft hij enkel na te zien, welke kleur is aangegeven, vlak tegenover deze zijner keuze. Zoo, bij voorbeeld, indien hij rood (N^{r} 16) heeft gekozen, neemt hij de daartegenover aangeduide zee-groene kleur (N^{r} 6) en is hij verzekerd steeds een harmonieerende kleurenwerking te bekomen.

HOOFDSTUK XXV.

BOEKDRUKINKTEN.

Drukinkt bestaat uit twee stoffen :

1e De eigenlijke **verfstof** (poeder) ;

2e Het **verbindingsmiddel** of **vernis**.

Deze twee stoffen worden te zamen in een **inktmolen** gedaan, en hoe meer zij gemalen worden, des te fijner en beter de inkt verbonden wordt.

Zwarte inkt bestaat uit **vernis** en **roet**.

Men onderscheidt verschillende soorten vernis : zuivere **lijnolie** ; zeer **slap** vernis ; **slap** vernis ; **middelmatig sterk** vernis ; **sterk** vernis, enz.

De betrekking of verhouding tusschen verfstof en vernis is zeer verschillend.

Voor de beste inktsoorten bij voorbeeld : zwarte illustratie-inkt, gebruikt men gasroet [1]) of lamproet en puur lijnolie-vernis.

De inkt moet aangepast worden aan het papier, den vorm en de machines. De inkt is te slap als men te veel vernis met te weinig verfstof heeft gemengd.

De inkt moet spoedig opdrogen. Dit hangt zoowel af van 't papier als van den inkt zelf. Het drogen van den inkt wordt nog bevoordeeligd door warmte en licht. Gewoonlijk wordt door de drukkers **siccatief** of droogsel gebruikt om het drogen van den inkt te bespoedigen.

De beste manier om drukinkt in bruikbaren toestand te bewaren, bestaat in hem lucht- en lichtvrij af te sluiten. De

1) Roet=koolstof (carbone).

inkt in doozen moet na gebruik steeds plat gestreken en met een luchtdicht papier afgedekt worden.

De inkt moet aangepast worden aan de te gebruiken papiersoort.

1. — Er zijn verschillende papiersoorten die den inkt niet opzuigen, zooals b. v., perkamentpapier, vethoudende papieren, sterk gelijmde papieren, ivoorkarton. In zulke gevallen droogt de inkt bijna niet ; dit wordt verholpen door bij den inkt een voldoende hoeveelheid vloeibare siccatief te mengen. Voor groote drukvlakten, bij voorbeeld, negatieve platen, komt poedersiccatief in aanmerking. Om deze poedersiccatief beter met den inkt te verbinden, wordt er een weinig vernis aan toegevoegd en alles goed dooreengewreven.

Bij het drukken passe men nochtans goed op, dat de vellen niet op elkaar kleven.

2. — Andere papiersoorten zuigen den inkt aanstonds in ; alzoo, minder gelijmde papieren, dagblad- en vloeipapieren, ook inzuigende omslagpapieren. Hier heeft men geen last van 't plukken en bij groote drukvlakten kan men best bij den inkt een weinig vaseline voegen ; om het drogen te bespoedigen en den glans van den inkt te bewaren, voegt men er met goed gevolg een weinig vloeibare siccatief bij.

3. — Er is papier waarvan de oppervlakte bedekt is met zekere stoffen waarop de inkt kleeft, onder andere : chromo-, glacé- en kunstdrukpapier. Bij deze papiersoorten heeft de drukker den meesten last van het plukken van den inkt. Het bijmengen van vernis, vaseline, olie, petroleum, enz., moet zooveel mogelijk vermeden worden, want het vermindert de kleefbaarheid van den inkt op het papier. Is men genoodzaakt het te doen, dan is het noodig er ook een weinig droogstof bij te voegen, om alzoo het plukken te vermijden en ook het kleven van den inkt te behouden.

Dunne inktsoorten. Bij snelloopende machines spreidt zich deze inkt uit. Om hieraan te verhelpen zal men, in plaats van vernis te gebruiken, den inkt aanlengen met gekookte

lijnolie. Ook het bijvoegen van eenige druppeltjes glycerine is aan te raden.

Bij het drukken van ondergronden is de inkt geneigd zich op de kanten van de te bedrukken oppervlakte op te hoopen, waardoor de druk op die plaatsen om zoo te zeggen **bepareld** wordt. Daarom versterkt men den inkt door er een weinig bologneserkrijt aan toe te voegen. Het neemt den hoogen glans van den inkt weg, en vergemakkelijkt uitermate den daarop volgenden druk.

Strakke inktsoorten worden slapper gemaakt, door er de gewenschte hoeveelheid vernis bij te voegen.

Hoogere glans : Als het papier goed gelijmd is, kan men bij den inkt vloeibare siccatief mengen, ook kopaallak of dammarlak. Hierdoor wordt de glans van den inkt verhoogd. Daarentegen vermindert men den glans van den inkt, met er bologneserkrijt, ook « mattpaste » aan toe te voegen.

Dekkende en **doorschijnende inktsoorten :** Drukinkt is **dekkend** ofwel **doorschijnend.** Men gebruikt dekinkten om de kleur van het papier in zekere mate te doen verdwijnen. Doorschijnende inkten zijn kleurstoffen, die de tint of zelfs den samenhang der vezels van het papier of van gelijk welke andere stof waarop ze gedrukt zijn, laten doorschijnen. Ze dekken dus de kleur van het daaronder liggende drukvlak niet af, doch vloeien er mee samen en doen op die wijze eene of meerdere nieuwe kleurtinten ontstaan. 't Zelfde geschiedt wanneer twee zulke kleuren opeen worden gedrukt : de onderste kleurtint wordt niet vernietigd, doch op de plaatsen waar de twee kleuren samentreffen ontstaat een nieuwe kleurtint. Op die wijze is het verklaarbaar hoe men, zelfs met drie kleuren (driekleurendruk) een zoo groote verscheidenheid in de kleureffekten kan bekomen.

VERSCHILLENDE INKTSOORTEN.

Indien wij de inkten onderscheiden volgens de kleurstoffen die zij inhouden, dan hebben wij :

a) **Aardstoffen** (in de natuur gevonden kleurstof) ;

b) **Metaalstoffen** (door scheikundige behandeling verkregen) ;

c) **Lak en aniline** (kleurstof verkregen uit de planten, dierenwereld, steenkool, enz.)

Bij de soorten *A* en *B* behooren de dekinkten, terwijl de doorschijnende bij *C* gerekend worden.

a) **Aardkleuren** zijn moeilijk te verwerken en haar gebruik voor drukinkt is zeer beperkt. Ze hebben echter een veel grootere **kleurechtheid** dan de andere soorten.

De meest gekende aardkleuren zijn : terra de sienna, omber en oker.

b) **Metaalinkten** of **Minerale** kleurstoffen zijn voortreffelijke drukinkten.

De twee bijzonderste zijn milori-blauw en chromaat-geel. Dan volgen ultramarijn, vermiljoen, loodwit, chroomgroen, chroomoranje, kopaltblauw, zijdegroen, goud- en zilverbrons.

c) **De lakkleuren** zijn alle doorschijnende inkten, die goed drukken, maar haar kleurechtheid is niet al te groot.

De bijzonderste lakinkten zijn : Karmijnrood, kraplak, indigo, geel lak, geraniumlak, blauw lak, groene lakinkten, viridin, victoriagroen, nachtgroen, bruin lak.

De inktsoorten, tot de eerste groep behoorende, zijn niet zeer talrijk : door haar verbinding met en haren trek naar het vernis, vertoonen ze alle een groote gelijkenis.

In de kleuren tot de twee andere groepen behoorende heeft men daarentegen eene zeer groote verscheidenheid, die door de vermenging met vernis nog fel kan uitgebreid worden.

De einduitwerking der kleur in den afdruk is bovendien afhankelijk van verschillende, zeer uiteenloopende invloeden.

Eerst en vooral, zooals daareven reeds terloops opgemerkt, kan door het aanmaken der kleurstof met vernis haar kleurtint fel gewijzigd worden, al naar gelang de hoeveelheid en den min of meer vloeibaren toestand van het gebruikte vernis. Het is immers een gekend feit dat, hoe dunner het gebruikte vernis, hoe donkerder kleurtint men bekomt en omgekeerd. Moest men echter een te groote hoeveelheid vernis bijvoegen, zoo zou men gevaar loopen, dat de kleur haar dekkracht zou verliezen.

Ook de geaardheid en de kleurtint van het papier hebben een grooten invloed op de werking der kleur in den afdruk. Verders mag men niet uit 't oog verliezen dat de *snelheid*, waarmede de drukuitvoering geschiedt, voor vele kleuren ook invloed uitoefent op haar uiteindelijke werking. De meeste kleuren immers drukken donkerder uit bij een betrekkelijk tragen gang der machine, doch haar kleursterkte neemt af naarmate men den gang der machine versnelt.

Eindelijk speelt ook de in de werkplaats heerschende temperatuur een niet te onderschatten rol bij de kleurwerking van den inkt, alhoewel over 't algemeen, daarmede geen of toch geen voldoende rekening wordt gehouden. Men kan zich echter daarvan overtuigen door b. v. een paar afdrukken uit het eerste morgenduur te vergelijken met deze die men in den loop van den dag of 's avonds gedrukt heeft : voor den ingewijde is het verschil van werking op eerste zicht reeds duidelijk merkbaar.

Aniline of **teerkleurstof** is een uit steenkoolteer verkregen product, dienende tot bereiding van verschillende verwen (aniline-verwen) : aniline-rood, aniline-groen, enz.

Copieerinkten of afdrukinkten zijn teerverfstoffen en bestaan uit een mengsel van aniline-kleurstof en glycerine, met bijvoeging van dextrine en waterglas. Bij het drukken met kopieerinkt bezigt men een afzonderlijk stel drukrollen. De vorm, de rollen en inktcilinders moeten volkomen vetvrij zijn waartoe men ze met spiritus of met water zal wasschen.

Met kopieerinkt drukt men best op gelijmde papiersoorten.

Dubbeltooninkten zijn in vele kleurschakeeringen verkrijgbaar. Bij dubbeltooninkten komt de tweede kleur slechts te voorschijn, ongeveer een vollen dag na den druk. Er ontstaat dus een dubbele tint. Bij gebruik eener geschikte papiersoort, en onder aanwending van voor het doel geschikte gravuren, levert de druk met dubbeltooninkt over 't algemeen een goeden uitslag op.

Als goede papiersoorten voor het drukken met dubbeltooninkt komen de verschillende soorten kunstdrukpapier in aanmerking. Dubbeltooninkten bevatten vettige bestanddeelen en daarom is het gebruik van zachte papiersoorten uitgesloten, wijl men dan gevaar loopt dat de tweede toon, het gekleurd vernis dus, in het papier trekt.

Tusschen dubbeltoonafdrukken wordt een velletje papier gelegd en het is best de vellen eerst na drie dagen uit te leggen. Deze druk wordt iets vetter gedrukt dan gewoonlijk, zonder echter te overdrijven. Men moet dus meer inkt geven dan voor gewonen illustratiedruk.

HOOFDSTUK XXVI.

EENIGE SPECIALE DRUKWERKEN.

A. — BRONSPOEDER. — BRONSDRUK.

A. Het **bronspoeder** is samengesteld uit koper, tin, zink en spiesglans (antimonium), gesmolten in bepaalde, evenredige hoeveelheden en gegoten in staven van 0 m.127 doorsnee op 0 m.90 lang. Deze staven worden geplet tot zij een breedte van 0 m.05 bereiken, vervolgens doorgesneden in gemakkelijk te behandelen lengten.

Deze stukken worden daarna heel dun gehamerd, getrokken en gewasschen in een bad van zwavelzuur, om ze van oxyde, metaalschuim en andere vreemde bestanddeelen te reinigen. De volkomen gedroogde bladen worden, door mechanische hamers, opnieuw tot uiterst dunne blaadjes platgehamerd.

Tot hiertoe werden, én het metaal dat in poeder moet verwerkt worden, én het metaal dat in platen blijft, aan dezelfde behandeling onderworpen. Van nu af echter verandert de wijze van bewerking.

Het metaal dat in platen blijven moet, is klaar gemaakt door 't kloppen met de hand. De bladen echter die men tot poeder moet herleiden, worden gesneden in kleine gelijke deelen, genaamd de « **chippings** » of schavelingen, en vervolgens tot poeder geklopt door stampers, die gelijktijdig werken. Op die wijze kan één werkman tot vijftig stampers voorzien en behandelen.

Wanneer men een genoegzaam fijn poeder bekomen heeft, zift men het bij middel van een speciaal toestel dat de beste kwaliteit, d. w. z. de zwaarste stofdeelen langs den eenen kant,

de geringere kwaliteit langs een anderen kant afscheidt. Deze laatste stofdeelen worden vermengd met micapoeder, wat toelaat ze aan lager prijzen af te zetten.

B. **Bronsdruk.** De voordruk gebeurt met gewonen inkt, gemengd met **mordant** ; men gebruikt hierbij dezelfde kleurtint als deze van het te gebruiken brons. Het is geraadzaam, een weinig **kopalvernis** bij den inkt te voegen, teneinde de kleefkracht van het bronspoeder te verhoogen.

Voor **gouddruk** neemt men gewoonlijk oker of terra de sienna ; voor zilverdruk wit of lichtgrijs.

In geen geval chromaatgeel of loodwit.

In den handel vindt men bijzonder daartoe bereide « mordants ».

Gereedgemaakte **bronsinkten** kunnen best gebruikt worden voor groote oplagen, alsook voor druksels met groote drukvlakte en bijzonder voor gestreken papier.

Onder het drukken laat men van tijd tot tijd eenige druppeltjes terpentijn op de rollen vallen, om de inktverdeeling te vergemakkelijken.

B. — HET DRUKKEN VAN WIT EN DEKKENDE KLEUREN OP DONKERE PAPIERSOORTEN.

Eenmaal drukken op donker papier is niet voldoende om schoone effecten te verkrijgen. Daarom is het best, dat het wit eerst gedrukt worde met een grondtoon.

Wil men een zeer zuiver wit verkrijgen, dan is het noodig dat deze grondtoon verzilverd worde. Men neemt daartoe lichtblauw lak met 3 à 4 deelen wit. Bij den inkt doet men een weinig bologneserkrijt.

Bij den eersten druk, mag de spanning vooral niet te sterk zijn, want dit zou bij de volgende drukken randen geven.

Na den grondtoon maakt men een tweeden druk met weinig inkt ; ten einde een voldoende dekking te verkrijgen, en om

de inktverdeeling op de rollen te vergemakkelijken, voegt men een weinig slap vernis bij den inkt.

Nadat de tweede druk voldoende droog is, wordt een derde, soms zelfs een vierde druk gemaakt.

Bij het drukken van dekkleuren is het eveneens noodig vooraf een grondtoon te drukken, en dan nog zullen in de meeste gevallen nog meerdere drukken noodig zijn, alvorens men den gewenschten uitslag heeft bereikt.

C. — FOELIEDRUK.

De foelie, algemeen bekend onder de benaming van « Œserfoelie », is een bladverf, die op zeer gemakkelijke wijze te verwerken is. Deze « foelie » wordt in alle kleuren gemaakt. Bovendien ook in veel soorten gekleurde bronzen, zooals goud, zilver, blauw, rood, groen en koper.

Niet alleen gebruikt men daartoe de verguld- of reliefpers, maar tevens ook de speciaal daarvoor ingerichte Phœnix- en Victoria-degelpersen, waarbij het drukfundament door electriciteit of gas verwarmd kan worden. Elk model behoeft niet met denzelfden hittegraad gedrukt te worden. Men zal er op letten, dat de pers niet te heet wordt, daar de verf alzoo door te verbranden, haar zuivere kleurtint verliest. De stempels waarmede gedrukt wordt, moeten zuiver en spiegelglad gepoetst zijn.

Het drukken op de degelpers gebeurt als volgt :

1e Den stempelvorm op letterhoogte brengen, wat gebeuren moet op lood, ijzer of koper.

2e Den vorm schoonmaken vóór het gebruik.

3e De letterrollen worden buiten dienst gesteld, vermits de druk zonder inkt gebeurt.

4e Moet het voorwerp gedrukt worden zonder relief of uitkomende afteekeningen, dan wordt er een dik karton op den degel geplakt. Verder wordt de aanleg bepaald juist als voor elk gewoon drukwerk.

5e Is er spraak van relief, dan dient er natuurlijk eerst een tegenmatrijs gemaakt te worden.

6e Men geeft een weinig pressing. Deze kan best verder geregeld worden na den eersten druk met foelie.

7e Om vlug te kunnen werken, drukt men eerst een zeker aantal exemplaren der oplaag. Deze worden ingepoederd met speciaal poeder, dienende om de œser-foelie beter de doen kleven.

8e De op maat gesneden stukjes van deze foelie worden dan op de reeds blanco bedrukte velletjes gelegd, om alzoo opnieuw aangelegd en met meerdere pressing dan gewoonlijk gedrukt te worden.

De alzoo bedrukte (of geperste) velletjes worden daarna flink afgeborsteld.

N. B. Het snijden op de gewenschte grootte, alsook het opleggen der stukjes œser-foelie op de te drukken velletjes, vergt natuurlijk een weinig oefening.

HOOFDSTUK XXVII.

DE STEMPELDRUK (RELIEFDRUK).

A. — DE STEMPELDRUK OP DEGELPERSEN

Voor het maken van reliefdruk is een diep **ingegraveerde plaat** noodig, waarin het beeld reliefsgewijze gegraveerd is. Anderzijds moet men er voor zorgen, een stevige bevestiging der matrijs op den degel te bekomen.

A. MATRIJSPOEDER « VICTORIA ».

Met het matrijspoeder « Victoria » gaat men als volgt te werk :

De degel wordt zorgvuldig met benzine of spiritus van alle aanklevende oliën en vetten ontlast, en met een blad zeer sterk papier of karton, op gansch zijn oppervlakte beplakt.

De eigenlijke bekleeding van den degel, voor het uitvoeren van reliefwerken, mag enkel geschieden met **stempelkarton** (carton à estamper) van 1½ $^{m}/_{m}$ dikte, dat men eveneens op den degel plakt met behulp van goed uiteengestrekene, dikke vischlijm.

Eenmaal deze voorbereidselen gemaakt, schroeft men een blokje, zeer nauwkeurig op letterhoogte geschaafd, vast in een raam, bevestigt dit in de machine, en zet het dan eenigen tijd onder druk, ten einde een volledig en zeer regelmatig opdrogen van het karton te bekomen. Men zal zorg dragen den pressingmeter (druksteller) zoodanig te regelen, dat de drukking noch te zwaar, noch te licht zij. Ondertusschen sluit

men de reliefplaat in een raam, en zorgt er voor dat ze juist in 't midden van den degel valt. Daarna verwarmt men de reliefplaat bij middel van lichtgas of eene alcohollamp, in voldoende mate, om een druppeltje water dat men op de plaat laat vallen, sissend te doen verdampen.

Doch, men zal vermijden de plaat al te zeer te verwarmen. Zulks kan een erg nadeeligen invloed op de matrijs uitoefenen ; zelfs kan deze verbranden, waardoor de ontbinding van de vischlijm, en bijgevolg het verlies van haar kleefkracht veroorzaakt wordt. Honderd graden Celsius is een zeer aanbevelingswaardige warmte.

Terwijl men de reliefplaat verwarmt, kan men het matrijspoeder gereed maken, door er een voldoende hoeveelheid spiritus (alcohol) bij te mengen, tot men een goed kneedbaar deeg bekomt. Men mag het mengsel niet te dun maken, en toch moet het goed gemengd (beslagen) zijn.

Het aldus bekomen deeg wordt, ter grootte en dikte der reliefplaat, op een sterk blad schrijfpapier uiteengespreid ; daarna steekt men het aan, en laat het gedurende eenige oogenblikken branden, om het vervolgens op den degel te leggen, het blad naar boven gekeerd. Men bevochtigt nu de verwarmde reliefplaat met een weinig terpentijn, evenals het papier, en men legt op dit laatste nog eenige, bij voorkeur langs beide zijden met terpentijn bestreken bladen zijdepapier.

Men gebruikt ook niet te veel terpentijn, daar anders de verdampte overblijfsels hiervan, de fijne insnijdingen der reliefplaat zouden kunnen vullen en deze bij het persen onvoldoende (te flauw) zouden uitkomen. Nu draait men de machine stilaan door tot er de volle drukking op staat en laat ze zoo eenige **oogenblikken** (en niet eenige **minuten**) onder druk staan.

Het modeleeren der matrijs. Door de warmte der reliefplaat modeleert zich de matrijs, en wordt zij, indien men ze voldoende laat verwarmen, stevig met de stempelkartonlaag vereenigd. Het zal dan niet gebeuren dat het deeg in de

reliefplaat blijft kleven, wat licht voorkomt als aan het poederdeeg (pâte) geen voldoende tijd gegeven wordt tot doorwarming ; want door de verwarming moet de verbinding met de onderste stempelkartonlaag en met den degel verkregen worden.

Thans wordt de machine gansch door- doch niet teruggedraaid ; en aangezien de matrijs nog niet fijn genoeg zal gevormd zijn, verhoogt men de drukking met 5 graden. De reliefplaat wordt nagezien en gezuiverd, lichtjes met terpentijn bestreken evenals de matrijs. Mochten nu de met terpentijn bestreken bladen zijdepapier beschadigd zijn, zoo vervangt men ze door andere ; bleven ze echter behouden, dan zal men ze andermaal met terpentijn bevochtigen. In plaats van met 3 of 4 graden, verhoogt men de drukking nu slechts met 2 of 3° tegelijk. Deze bewerking wordt herhaald, tot men ongeveer 25° pressing heeft bereikt ; nu nochtans legt men nog een enkel dun, met terpentijn bestreken blad papier, op de matrijs.

Voor groote reliefplaten is het aangeraden deze tijdens het maken der matrijs nog eens te verwarmen, daar de vochtigheid van het deeg, alsook de kilte der omringende machinedeelen den warmtegraad der platen al te zeer kan verlaagd hebben.

Is nu de matrijs tot in hare kleinste deelen gevormd, zoo snijdt men de hier en daar uitstekende of overhangende kanten schoon weg, verwijdert het laatste blad papier dat er nog op vastgekleefd is, bestrijkt nog eens lichtjes matrijs en reliefplaat met terpentijn, laat de machine eenigen tijd onder zware drukking loopen, waarna onmiddellijk met den stempeldruk kan aangevangen worden.

Is het uit te voeren reliefdrukwerk van grooteren omvang, zoo mag men daarvoor toch geen dikker stempelkarton ter bekleeding van den degel nemen. Daarbij, men bouwt veel sneller en tevens veel doelmatiger, een tweede matrijs. Men neemt hiertoe een uitzetbaar stuk karton en bestrijkt dit met een dikke laag dextrine, plakt dit karton op de matrijs en laat de machine eenigen tijd onder druk staan.

Vergt de reliefplaat een sterkeren druk, zoo legge men een tweede, doch dunnere laag op de matrijs, verwarmt de plaat andermaal en handelt voor het overige juist zooals hierboven werd beschreven.

B. MEUDONWIT (KRIJT) EN ALBASTPLAASTER.

Teneinde een goede, duurzame matrijs te bekomen, neemt men doorgaans 2 deelen Meudonwit (blanc de Meudon) en 1 deel albastplaaster, en vermengt deze met arabische gom tot men een taaie pap bekomt, in den aard van stopverf.

Men zet de matrijs onder drukking tot ze volkomen droog is. Anders zou de matrijs soms eenigszins kunnen ineenkrimpen. In stede van arabische gom kan evenwel ook dextrine of vloeibare lijm gebruikt worden. Ten einde het droog worden der matrijs te bespoedigen, kan men de reliefplaat verwarmen.

C. SCHELLAK.

Men verwarmt het schellak zonder er iets bij te mengen, boven de vlam van een gaslicht of een alcohollamp, tot het dun-vloeibaar is geworden. Men mag het echter niet te zeer verwarmen, wijl het alsdan zijn kleefkracht verliest.

D. GUTTAPERCHA.

Guttapercha kan men op verschillende sterktegraden bekomen. Voor matrijzen neemt men platen van 1 $^{m}/_{m}$ sterkte, of zelfs nog dunnere.

De eene zijde wordt door de vlam van een gaslicht of een alcohollamp verwarmd tot zij week is, en wordt dan te zamen met het stempelkarton onder sterke drukking gesteld.

Wanneer dit op den degel geplakt is, verwarmt men ook de andere zijde.

De reliefplaat zal men echter invetten.

Met matrijzen, gebouwd met schellak of guttapercha, kan men niet warm persen.

B. — DE STEMPELDRUK OP DE SNELPERS.

Het stempelen van groote formaten en groote oplagen, bij voorbeeld, chocolade-verpakkingen, vereischt het gebruik eener snelpers.

Daartoe neemt men niet altijd de slechtste machine, want indien ze niet juist loopt, is het afslijten der matrijs op zeer korten tijd onvermijdelijk. Bij stempeldruk op dun karton heeft de machine niet al te veel te lijden. Voor dikkere kartonsoorten zou zulks echter niet kunnen gezegd worden, en men doet dan ook best hiervoor de verguldpers (balancier) van den boekbinder te gebruiken.

Voor de cilinderbekleeding, welke bij voorbeeld 1 m/m dik mag zijn, gebruikt men Manillokarton van ½ m/m dikte. Met « sichelkleister », (een soort bloempap) besmeert men den omvang van den cilinder ; het karton wordt als naar gewoonte op den cilinder aangebracht en, zoo mogelijk, met een spanvel er op gespannen. Dit doet men best 's avonds en laat dan de machine stil staan tot den volgenden morgen. Dan kan het spanvel weggenomen worden.

Het drukvlak wordt gelijk gemaakt, door onder den vorm een karton te schuiven van ½ m/m dikte.

Bij de vorming der matrijs wordt echter de vorm naar achter toe een weinig grooter (langer). Hieraan wordt verholpen door op de plaats, overeenstemmende met den vóóraanslag, eenige smalle reepjes karton dwars over den cilinder te plakken. Dit is een uiterst practisch middeltje om gebeurlijke registerverschillen tusschen vorm en cilinder bij te werken.

De vorm wordt met strakken inkt haarjuist ingepast. Komt alles goed, dan brengt men voorzichtig de achterste cliché's ongeveer 8 punten naar de eerste toe (veronderstellen we dat men te doen heeft met een vorm met 8 cliché's). Dan maakt

men een afdruk op stevig karton en men snijdt hieruit alles weg wat in relief moet komen. Deze uitsnijdsels zal men bewaren.

Na, zoo noodig, nogmaals inkt gegeven te hebben, laat men de machine los doordraaien zonder vel op den cilinder, zoodat men een afdruk op het spanvel van den cilinder bekomt. Deze wordt met magnesia-poeder ingewreven en de daarstraks uitgesneden gedeelten (karton) worden met stijfsel op de overeenstemmende plaatsen op het spanvel geplakt. Na de rollen weggenomen en den vorm flink uitgewasschen te hebben, laat men de machine eenigen tijd doorloopen, zoodat de stempelvorm zich flink en scherp op den cilinder heeft afgeteekend.

Daarna maakt men het stempeldeeg (pâte) gereed.

Gewoon Meudonwit (blanc de Meudon) met vischlijm, of bij gebrek hieraan met bloempap en een weinig opgeloste Arabische gom, geeft een goed stempeldeeg.

Men moet echter zorgen deze bestanddeelen duchtig dooreen te mengen en tot een gesmijdige pap te verwerken.

De cliché's worden goed met olie ingevet en het deeg zoo dun en zoo gelijkmatig mogelijk over de verheven deelen (reliefdeelen) op het spanvel uitgestreken. Men gebruike zeker niet te veel van het deeg. Over deze deeglaag legt men twee vellen zijdepapier en men laat de machine eenige keeren doorloopen. Staat de stempeling scherp afgelijnd, dan laat men ze een nacht drogen. Is het deeg door en door droog, dan snijdt men de randen der stempeling (hoog relief) schuins aan. Thans zou men met den oplaagdruk kunnen beginnen. Nochtans zal men bij vele papiersoorten ondervinden, dat de oppervlakte springt (kerft), ofwel dat ook de randen persen of zelfs vegen. Dit kan men gemakkelijk verhelpen door, heel behoedzaam natuurlijk, het vel onder den vorm weg te nemen of door een dunner te vervangen. De scherpte van het « verheven beeld of relief » lijdt daar geenszins onder. Het verstellen van den cilinder is af te raden ; wijl immers de cilinderbekleeding, zooals hooger werd aangegeven, op ongeveer 1 $^{m}/_{m}$ is gebracht,

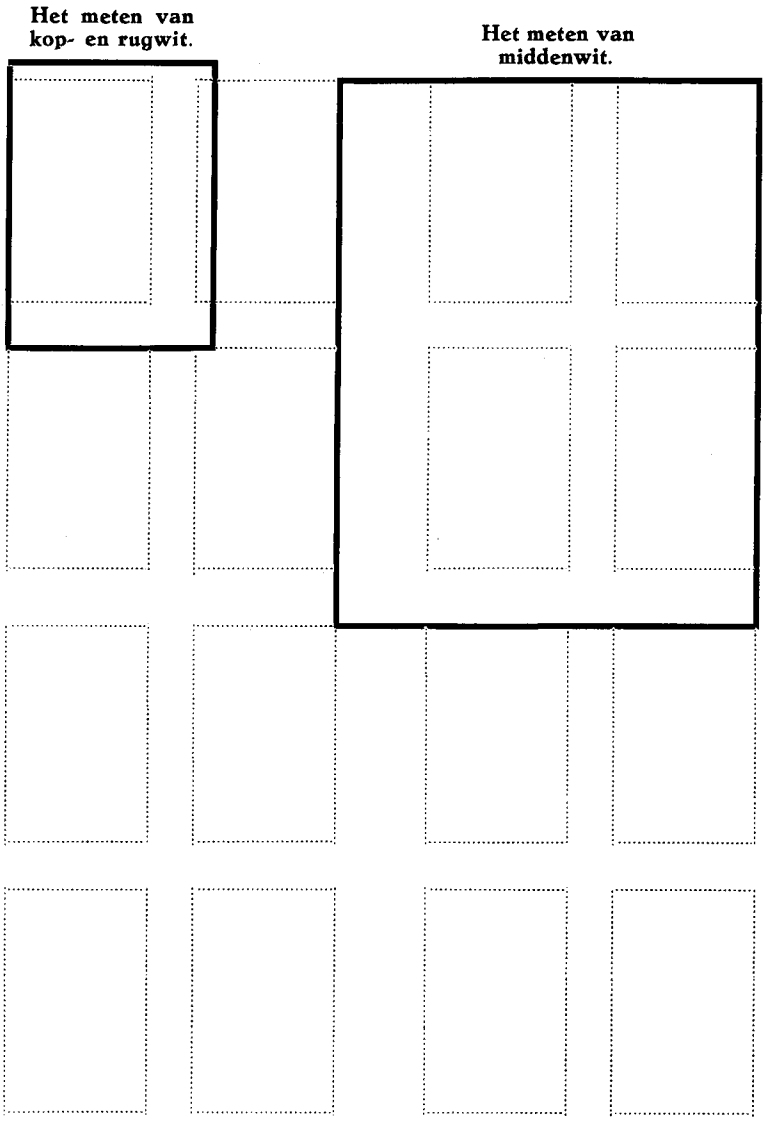
zal de cilinderomtrek zich heel regelmatig op de looplijsten afwikkelen.

Moest men naar achter toe kleine registerverschillen bemerken, zoo verhelpt men dat, door een der opgeplakte reepjes van den cilinder weg te nemen.

Vóór alles bedenke men, dat aanleggen en grijpers met zorg naar den vorm geregeld moeten zijn. Aan den vorm zelf mag niet geraakt worden.

Eindelijk dient er nog op gewezen dat, als de vellen goed ingelegd worden, men ook bij het snijden niet de minste moeilijkheid zal ondervinden.

HET NAMETEN VAN DE WITVERDEELING IN DEN VORM.



De vette lijnen der figuur stellen het gevouwen blad papier voor.

HOOFDSTUK XXVIII

HET INSLUITEN VAN BOEKVORMEN [1])

A. Bij het insluiten van boekvormen dient het volgende in acht genomen te worden :

1e Men zet altijd een oneven bladzijde links, en een even bladzijde rechts, den kop der bladzijden van zich afgewend.

2e De optelling twee aan twee der folio-cijfers (oneven en even bladzijden door rugwit aan elkaar verbonden) moet het zelfde totaal geven, en dit voor geheel het blad.

VOORBEELD :

4	5	9	8
1	8	7	2

1+8=9
4+5=9
7+2=9
6+3=9

89	69	70	67
65	72	71	66

65+72=137
68+69=137
71+66=137
70+67=137

4	1
3	2

1+4=5
2+3=5

3e De pagina's of bladzijden van schoon- en weerdrukvormen worden elk afzonderlijk op stapel gezet. Voor een vorm van 16 pagina's, zullen de stapels als het hiernevenstaande voorbeeld voorkomen.

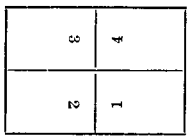
16	**15**
13	**14**
12	**11**
9	**10**
8	**7**
5	**6**
4	**3**
1	**2**

1) Al is het insluiten van vormen het werk van den zetter, toch zal het niet ongepast zijn, dat de drukker een grondige kennis hebbe van het insluiten van vormen.

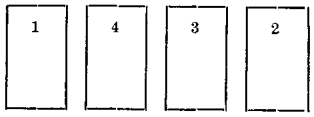
4e Aan de zijde (*aanslagzijde* genaamd), welke het eerst onder druk komt, plaatst men in het algemeen de eerste pagina of eerste bladzijde.

B. Ziehier enkele veelgebruikte **inslagschema's :**

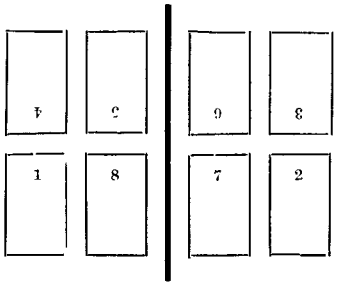
4 bladzijden



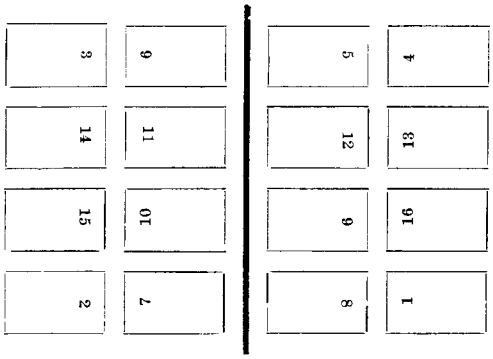
4 bladzijden in één reep.



8 bladzijden.

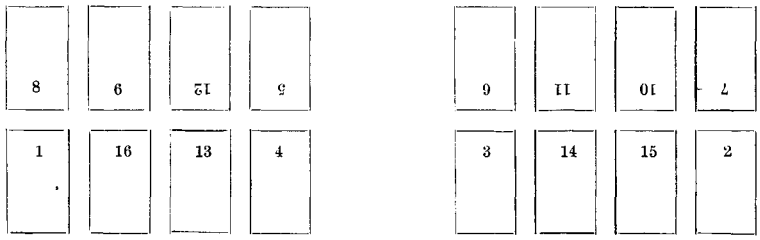


16 bladzijden.

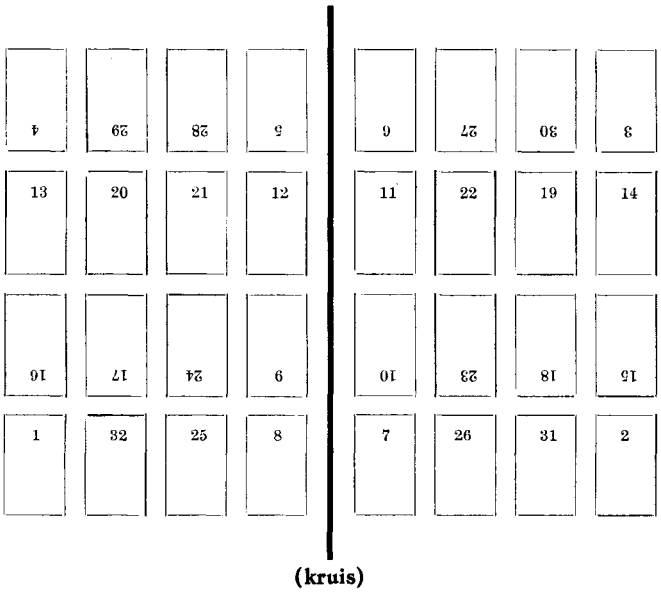


(kruis)

16 bladzijden, doch in twee vormen te drukken.



32 bladzijden.



(kruis)

C. — HET FORMAATMAKEN.

1. Het vel wordt eerst op het **bepaalde formaat** gevouwen. Bij 8 bladzijden wordt het papier drie maal gevouwen ; bij 16 bladzijden, vier maal, enz.

2. **Kopwit** is het wit dat tusschen de koppen van twee pagina's moet komen.

3. **Rugwit** is de ruimte die men geeft in de rugzijde van het drukwerk.

4. **Middenwit** is gelijk aan tweemaal het wit van den buitenkant der bladzijden.

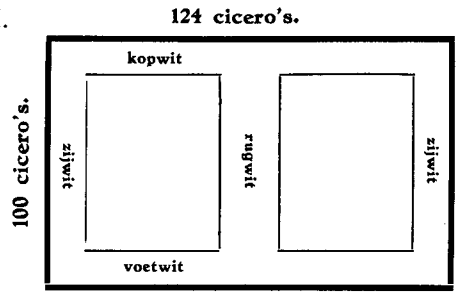
5. **Aanslagwit** is het wit dat dient gegeven te worden aan de aanslagzijde (onderaanleg).

6. **Kruiswit** is het wit dat men nevens het kruis plaatst.

Om nu door berekening het formaat te bepalen, nemen wij in een maat : 1e de lengte en breedte van het papier ; 2e de lengte en breedte der pagina's. Deze laatste getallen worden van de eerste afgetrokken en het overschot vormt het te verdeelen wit, welk door 5 gedeeld wordt. Wij hebben dan 2/5 voor den rug, 3/5 voor midden- en zijwit (snede inbegrepen). Voor het kop- en voetwit heeft men dezelfde evenredigheid, hetzij 2/5 voor het kopwit, 3/5 voor het voetwit (snede inbegrepen).

Onderstaande voorbeelden zullen dit duidelijker maken.

VOORBEELD I.



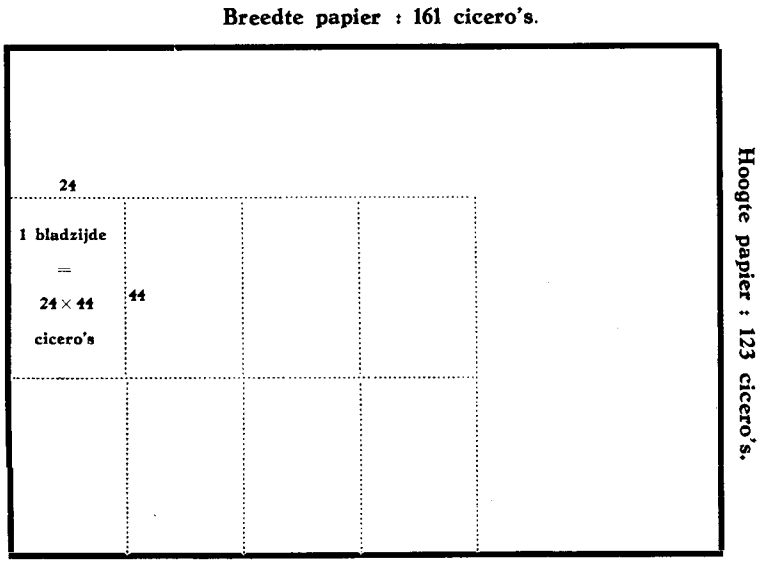
A. papierbreedte ..... 124 cicero's
totale breedte der 2 pagina's ..... —94 »
blijft voor het te verdeelen wit.... 30 »
het 1/5 van 30=6 cicero's.

2/5 voor den rug is 12 cicero's (6 cic. voor elke pagina.)

3/5 voor het zijwit is 18 cicero's (9 cic. voor elke pagina.)

B. Hoogte van het papier ..... 100 cicero's.
Hoogte der bladzijde ..... —82½ »
Blijft dus voor het te verdeelen wit.. 17½ cicero's.
wat, door 5 gedeeld, 3½ cicero's of 7 cicero's voor het kopwit en 10½ cicero's voor het voetwit geeft.

VOORBEELD II. — (Vorm van 8 pagina's.)



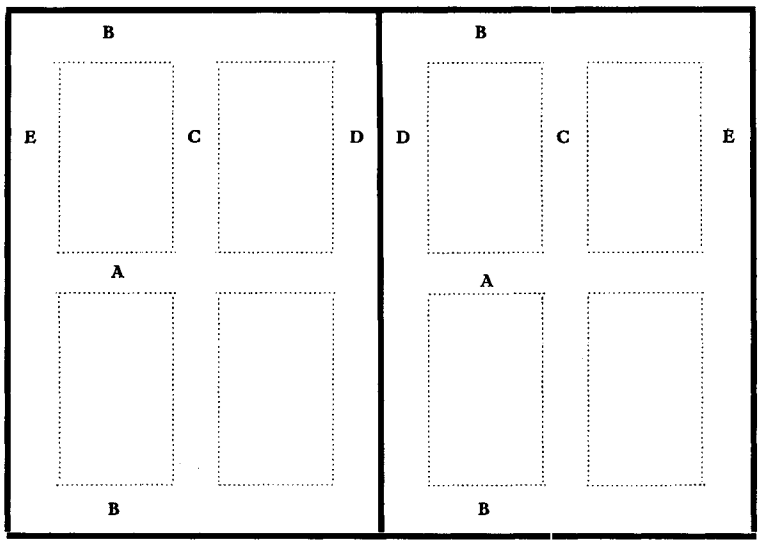
A. Voor de 4 bladzijden hebben we dus 4×24=96 cicero's breedte, welke dienen afgetrokken te worden van 161 cicero's ; blijft 65 cicero s, door 5 te deelen of 13 cicero's.
Voor kop- en voetwit heeft men dezelfde verhouding.

Voor het rugwit der twee pagina's 2/5 en 3/5 voor midden- en zijwit.

C. De hoogte der 2 bladzijden geeft 88 cicero's.

123—88 cic.=35 cic. door 5=7 cicero's. — 2/5 voor het kopwit of 14 cic., en 3/5 voor den voet of het aanslagwit, dus 10½ cicero's.

In onderstaande schema stelt A het kopwit voor en meet 14 cicero's ; B het aanslag- en voetwit, meet 21 cicero's ; C het rugwit en meet 26 cicero's, terwijl D, middenwit en E zijwit (E = ½ middenwit) samen 39 cicero's meten).



Wanneer nu de pagina's in de gewenschte volgorde op de insluittafel zijn uitgezet, legt men er het raam rond met den bovenkant van zich af. De witverdeeling vastgesteld zijnde zooals hooger aangegeven, zet men eerst het aanslagwit in, dan het middenwit, daarna het kopwit en vervolgens het rugwit. Kop- en voetwit moet steeds juist van lengte, d.i. op de zetbreedte der pagina's genomen worden terwijl zij- rug- en middenwit iets langer zal genomen worden dan de hoogte der pagina's. Men lette er bijzonder op dat al de pagina's juist van lengte zijn. Eenmaal zoover, worden de pagina's een voor een losgemaakt en aangeschoven.

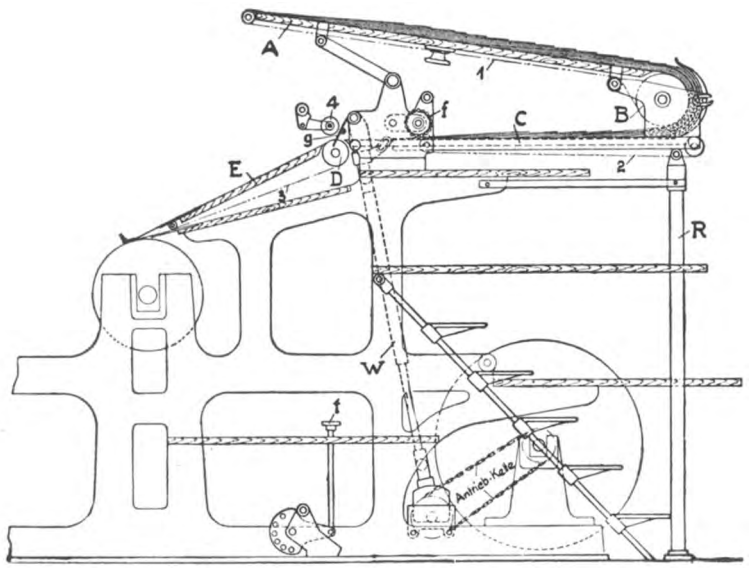
D. Om zich ervan te vergewissen dat de witverdeeling goed is, meet men deze na op den vorm met behulp van een blad, dat op het gewenschte formaat gevouwen is. (Zie blz. 170).

HOOFDSTUK XXIX.

INLEGTOESTELLEN OP SNELPERSEN.

Men vindt bij de inlegtoestellen de **strijk-** en **zuigstelsels**.

A. De **« Rotary »** berust op het strijkstelsel en bestaat uit vier hoofddeelen :



INLEGTOESTEL « ROTARY ».

a=**papiertafel** ;

b=**toevoerrol** ;

c=**werktafel.** Hier worden de vellen door de **strijkraderen** *f* van den papierstapel afgestreken ;

Over den **vervoerrol** *d* worden de vellen naar de **inlegtafel** *e* gevoerd en vervolgens ingelegd.

Breede **vervoerbanden** (zie stippellijn onder papiertafel) verbinden, én toevoerrol *b* én papiertafel *a*.

Een eindelooze band (zie stippellijn onder werktafel) loopt over de tafel *c* en dient om de vellen naar de strijkraderen te brengen.

Op tafel *a* worden ca. 300 à 500 vellen uitgelegd, welke over rol *b* worden omgerold, en over de strijkraderen *f* naar de inlegtafel worden gevoerd.

Wanneer rol *b* in beweging gebracht is, worden de vellen van tafel *a* door de breede banden over bedoelden rol *b* gevoerd.

Op die wijze wordt de voorzijde van den stapel op tafel *c* vooruitgebracht, totdat hij de strijkraderen genaderd is.

Het strijkmechanisme wordt in beweging gebracht en het eerste vel wordt nu naar den aanleg gevoerd. Op tafel *c* bevindt zich een vellenklem, welke belet dat er meer dan één vel ineens wordt doorgevoerd.

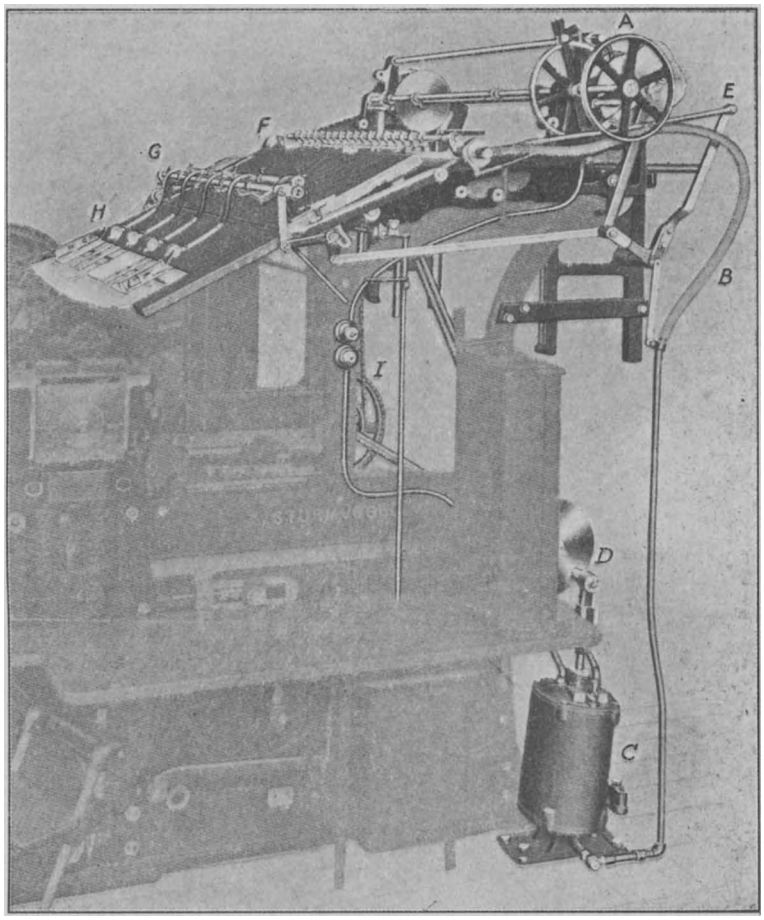
Onder de strijktoestellen vinden wij nog de inlegtoestellen KŒNIG EN DUX.

B. Het **« Universal » inlegtoestel.** Een zeer voornaam punt bij dit inlegtoestel, is het goed gelijk liggen van het papier en bijzonder van den voorkant. Door luchtdrukking worden de vellen papier naar den aanleg doorgevoerd. Met behulp van het handwieltje (A) wordt de papiertafel op haar rustpunt gebracht, om alzoo zooveel papier te kunnen op de tafel leggen, dat het bovenste blad lichtjes den onderkant der zuigers aanraakt.

Een luchtpomp is door een darm verbonden aan een **zuigerstang,** welke op den voorkant van de papiertafel haar vertrekpunt heeft.

De **zuigertjes** moeten dus het papier aanzuigen en wel blad voor blad. Te dien einde en juist vóór den papierstapel bevinden zich de blazers. Wanneer het vel door de **zuigertjes**

INLEGTOESTEL " UNIVERSAL „.



A. Handwieltje, dienende voor het op hoogte stellen van de papiertafel. — B. Gummidarm die de luchtpomp met de zuigerstang verbindt. — C.-D. Luchtpomp met bewegingsmechanisme. — E. Bewegingsmechanisme der zuigerstang. — F. Zuigerstang met de zuigers. — G.-H. Transportwieltjes — I. Aandrijvingsmechanisme der transportwieltjes.

aangezogen is, geven de **blazers** onder het vel een krachtigen luchtstroom om dit vel van den papierstapel los te maken.

De zuigerstang is verstelbaar en wordt ofwel gelijk met den papierstapel gebracht, ofwel in schuine richting, omdat bij dun papier minder lucht noodig is dan wel bij dik papier.

Ook de blazers kunnen hooger of lager geplaatst worden. Ze zullen hooger staan bij dun papier om het vel goed los te maken, wat bij dik papier niet noodig is. De zuigerstang brengt vervolgens, door eigen werking, het blad papier naar de vervoerrollen. Op de inlegtafel loopen banden, welke het blad naar den aanleg voeren.

HOOFDSTUK XXX.

DE DIEPDRUK.

Bij al de hoogdrukmethoden wordt het drukbeeld in hoogstaand relief op de drukplaat uitgewerkt. De teekening alleen wordt dus door de inktrollen aangeraakt, en overal gelijkmatig met kleurstof voorzien.

Bij **diepdruk** wordt het beeld verdiept in de plaat gegraveerd of geëtst, zoodat na het ininkten en afwisschen der plaat, de kleur alleen nog in het drukbeeld achterblijft.

De over te zetten lichtteekeningen zijn natuurlijk « negatieve » of omgedraaide platen. Na voorzichtig bijgewerkt te zijn, wordt hiervan een « diapositief » vervaardigd, en wel in de gewenschte grootte van het afdruksel.

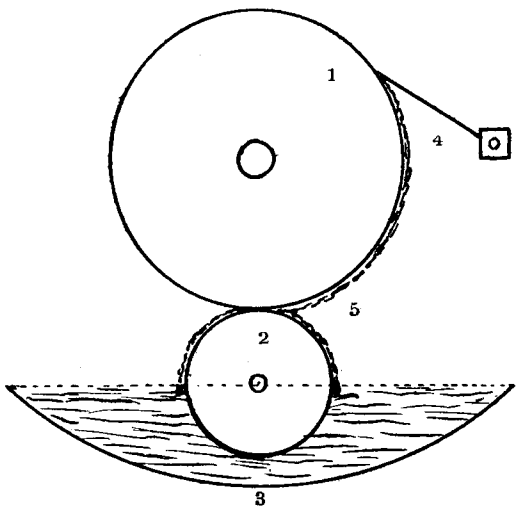
Een bijzondere soort koolpapier, welk « lichtgevoelig » gemaakt is, wordt belicht onder het « diapositief » en alzoo verkrijgt men wederom een negatieve proef, die, wanneer zij nog vochtig is, op een koperen cilinder overgedragen wordt. Deze koperen cilinders zijn natuurlijk met veel zorg gepolijst en moeten overal een gelijkmatig-gladde oppervlakte hebben.

Door alles met heet water te begieten, kan men eerst de papierlaag van het koolpapier verwijderen en vervolgens de onbelichte gelatine van het koper afspoelen, waardoor de belichte gelatine als een harde laag op het koper blijft zitten en als etsgrond dient. Thans wordt geëtst met ijzerchloriet van verschillende sterkte en van een bepaalde temperatuur.

De cilinder, gereed geëtst, wordt op de machine gebracht en men kan tot het drukken overgaan.

Bij « **rotatiediepdruksnelpersen** » wordt de overtollige kleur door een dun, veerend, stalen lineaal, « **rakel** » geheeten, mechanisch van den vormcilinder afgestreken, waarop dan onmiddellijk de druk geschiedt, door een stalen « tegen-cilinder », die een gummicilinder tegen den vormcilinder aanprest. Dus, door een zeer sterken elastischen druk, wordt de kleur uit de indiepingen der plaat uitgeperst en op het te bedrukken papier overgezet.

Op de platen, voor diepdrukmachines bestemd, moeten de verschillende toonwaarden der afbeelding heel nauwkeurig in de plaat zelve zijn uitgewerkt.



1 = vormcilinder ; 2 = inktrol met feuter bekleed ; 3 = inktbak ; 4 = Rakel ; 5 = drukvlakte met inkt bedekt.

Een vervolmaking of bijwerking in de beeldwerking, vanwege den drukker zooals zulks bij den handpers-diepdruk mogelijk is, of zooals zulks door den boekdrukker, door een oordeelkundig uitgewerkten « toestel » wordt bereikt, zou hier gansch ondoelmatig zijn. De inkten voor diepdruk zijn zeer vloeibaar en worden gewoonlijk verdund of vermengd met benzol, benzine of scylol, enz.

Ook hier komt een regeling van den inktcilinder niet voor. De inkt wordt gegoten in een gewonen inktbak, waarin een rol met feuter bekleed baadt, die zooals blijkt uit bovenstaande figuur, overvloedig inkt op den drukcilinder brengt.

Opdat de inkt geen enkele onzuiverheid meer bevatte, zal men hem *filtreeren* alvorens in den inktbak te doen. Dit is overigens een vaste regel voor elk ander product dat men met den inkt wil mengen.

De rakel moet *goed recht* zijn om een gelijkmatige drukking op den geëtsten cilinder mogelijk te maken.

Om strepen en geveegde randen te voorkomen heeft men aan den rakel een heen en wedergaande beweging gegeven. Hierdoor ontmoeten elkaar bijna nooit tweemaal een gegeven punt van den geëtsten cilinder en van den rakel. Nochtans de rakelstrepen zijn nooit geheel en gansch te verhinderen, ook niet bij een uiterst nauwkeurige behandeling. Het is immers niet mogelijk te vermijden dat er gedurig vreemde bestanddeeltjes tusschen rakel en cilinder geraken. De kleur mag nog zoo zorgvuldig fijn gemalen zijn, toch zal men niet kunnen beletten dat zich, tijdens het drukken, stofkorreltjes in de kleur of op den cilinder komen vastzetten, waar zij dan min of meer fijne strepen veroorzaken die, in den afdruk, de zoogenaamde « rakelstrepen » teweegbrengen.

Bij het in gang zetten der machine lette men er goed op dat de rakel niet in beweging worde gebracht zonder dat de cilinder met inkt zij voorzien ; zoo niet zou de etsing spoedig beschadigd worden.

Zooals hoogerop reeds gezegd, is er bij den diepdruk geen sprake van « toestellen » zooals zulks bij hoogdruk-autotypieën het geval is. Het regelen der pressing van den drukcilinder is hier echter van het grootste belang. Deze wordt geregeld volgens den aard van het te bedrukken papier.

Een zacht papier, dat uitteraard veel zuigkracht bezit en dus gemakkelijk den inkt uit de indiepingen der plaat opzuigt, heeft natuurlijk minder pressing noodig dan harde papiersoorten, die deze eigenschap in veel mindere mate bezitten.

Het regelen der pressing moet echter met overleg geschieden. Te veel pressing immers is niet enkel nadeelig voor den regel-

matigen gang der machine, doch veroorzaakt bovendien een vroegtijdige sleet der gravuren. Bij te weinig pressing echter loopt men gevaar dat niet al de inkt, die de indiepingen der plaat vult, op het papier wordt afgezet, waardoor men onvoldoend gedekte afdrukken zou verkrijgen.

Als bekleeding van den drukcilinder gebruikt men doorgaans een gummidoek alhoewel sommige drukkers er in bepaalde gevallen de voorkeur aan geven den drukcilinder met dikke feuter te bekleeden.

Op de cilinder-diepdrukmachines zoowel als op de rotatiefmachines heeft men twee cilinders ; ten eerste, den eigenlijken drukcilinder en ten tweede een cilinder bestaande uit een stalen kern waarop de gegraveerde koperen cilinder (drager van de etsen) overheen geschoven en bevestigd wordt.

Als papier voor den diepdruk is elke soort aanwendbaar ; zelfs het gewoon dagbladpapier levert goeden uitslag ; enkel mag het geen knoopen of andere onzuiverheden bevatten, daar deze den drukvorm onvermijdelijk zouden beschadigen. De mogelijkheid, zelfs het goedkoopste papier te kunnen aanwenden, is een voordeel van den snelpers- en rotatiediepdruk.

HOOFDSTUK XXXI.

DE OFFSETDRUK.

Offsetmachine.

Offsetdruk is een wijze van werken van onrechtstreekschen druk en overbrenging. Het beeld wordt van de zinkplaat eerst op den rubber gebracht en daarna op het papier.

Een der belangrijkste punten bij den offsetdruk is het gebruik van goeden inkt. Het moet een goed kleurenden inkt zijn, heviger dan voor boek- en steendruk, want hoe sterker de kleur, hoe geringer inktverbruik. Heeft de inkt geen voldoende kleursterkte, dan moet de kleurkracht verkregen worden door een te groot inktgebruik, met al de ellende die hieraan is verbonden. Het eerste nadeel hiervan is, dat de drukplaat gaat aansmeren en de fijne deelen na eenigen tijd onherroepelijk zullen verdwijnen. Want veel inktgebruik eischt ook veel watergebruik en juist het te veel van beide werkt verwoestend op de zinkplaat.

Bij het aanmaken van den inkt, moet men steeds goed rekening houden van den aard van het te bedrukken papier.

Den inkt kan men verdunnen met offset-vernis. Dit vernis moet vetvrij zijn en zoo dun mogelijk (het zoogezegde watervernis). Ook wordt drukolie gebruikt. Bij het drukken van ongesatineerde of sterk vezelende papiersoorten, maakt men den inkt aan met een mengsel van gelijke deelen nitrobenzol, ether en petroleum. Dit is een goed voorbehoedmiddel tegen het plukken van het papier ; bij drukwerk voor levensmiddelen-verpakking mag het geenszins worden gebruikt.

Behandeling van het gummidoek. De rubber is de onrechtstreeksche beelddrager bij den offsetdruk ; alle ongelijkmatigheden of gebreken die zich aan de oppervlakte van het gummidoek vertoonen, zullen ook later in de afdrukken bemerkbaar zijn.

Een goed rubberdoek bestaat uit acht op elkaar geperste lagen rubber en linnen. De bovenste laag, dus deze welke den druk draagt, is de zwaartse rubberlaag.

Het gummidoek moet waterdicht zijn, omdat het anders na eenig gebruik, zijn vezels uitzettend, steeds grooter en ten laatste onbruikbaar wordt.

Alvorens het gummidoek op den cilinder te spannen, moet het eerst ontdaan worden van de poederlaag, waarmede de rubber bedekt is ; spant men den rubber zonder reinigen op, dan duurt het lang vóór het nieuwe doek een goeden afdruk geeft.

Papier. Alle papiersoorten kunnen op de offsetmachines gedrukt worden ; nochtans is het aan te raden papier te gebruiken met een eenigszins ruwe of matte oppervlakte, en dat een speciale lijming heeft ondergaan.

LIJST DER TECHNISCHE TERMEN

GEBRUIKT IN HET DRUKKERSVAK
EN WAARVAN DE VERKLARING IN DIT BOEK VOORKOMT.

A

Aandrijfmechanisme .90, 91, 96
Aanleg 47, 112
Aanlegspelden 47
Aanlegstreep 106, 113
Aanslagwit 174
Aanslagzijde 172
Aanvullende kleuren 126, 147
148, 152
Aardkleuren 156
Aardstoffen 156
Achterband 93
Adreskaarten 63
Afgedekte cliché's 126
Albastplaaster 166
Aniline (teerverfstof) 156
Anode 86
Asphalt 124
Automatische aanleg 113
Auto-Stéréo-cliché 87
Autotypie 83, 124

B

Banden 93
Bauer Fr. 89
Beelddrager 186
Bekleeding (cilinder) 110
Bepareld 155
Bewaren (drukinkt) 145
Beweging 89
Bewegingsmechanisme ... 92
Blazers 179
Boeken 71
Boekomslagen 65
Bostonpers 32
Bovenband 93
Briefhoofden 65
Briefkaarten 62
Bronsdruk 159, 160
Bronsinkten 160
Bronspoeder 159
Broom 121
Bus 119
Bijenkorf (ruche) 71

C

Camera 121
Celluloïd 141
Chemisch hout 68
Chloor 136
Chloorzilver 121
Cicero 17
Ciceromaat 17
Cirkelbeweging 89-90
Cilinder 106
Cilinderdruk 30
Cilinderinktgeving 29, 116

Citochromie 129
Cliché's 83, 133
Colombier 71
Complementaire kleuren .. 114
136
Contrast 141
Contravorm 77
Copieerraam 124
Copieeren 124
Copieerinkt 157
Coquille 71
Coster 26

D

Degel 45
Degeldruk 30
Degelpers 33
Dekgrond 130
Dekkend 155, 160
Dekkleuren 161
Diapositief 181
Didotstelsel 17
Diepdruk 181
Doodsbrieven 65
Doorschijnen 155
Doubleeren (druk) 82
Draaien 72
Dragers 106
Dresseerplank 24
Driekleurendruk 137
Drukcilinder 106
Drukfundament 44, 106
Drukmethoden 29
Drukspanning 53
Druksteller 44
Dubbelsnelpersen 117
Dubbeltoondruk 130
Dubbeltooninkt 158
Duplex-cliché's 130
Dwarsschragen 122

E

Eentoerpers 89
Enveloppen 60
Esparto 68
Etiketten 63
Etsingen 124
Etsmachines 126
Esthetische 9
Excentriek 92

F

Facethouder 84
Facetranden 84
Filters 126
Fixeerbad 122
Flan (matrijs) 86
Foeliedruk 161
Folio 70
Folio-cijfers 171
Fonds (ondergronden).... 132
Formaat 68, 170
Formaat maken 77, 173
Formaatwit 17
Fotografie 121
Fournierstelsel 17

G

Gaffel 92
Gamme 117, 128
Galet 98
Gallystelsel 36
Galvano 83
Galvanoplastie 83-86
Garnituurwit..... 18
Geboortekaartje 65
Gecopieerd 123
Gedwongen rollenbeweging 89
90
Gemonteerd 83

Gereedschap 14
Gesloten 126
Gestel 113
Getande kroon 92
Geul 114
Gewasschen teekeningen .. 124
Gezichtsmengeling 129
Gieten 119
Gietijzeren plaat 84
Glans 155
Glycerine 50
Grafiet 86
Graveernaalden 143
Grondkleuren 146, 147
Grondvel 134
Groot mediaan 68
Grove toestel 83
Grijpers 113
Grijperswit 113
Gouddruk 160
Gulden snede 73
Gummicilinder 182
Gummidoek 186
Gutenberg 26, 163
Guttapercha 166

H

Halftonen 124, 134
Handelsdrukwerkjes 59
Handpers 28
Hangkaartjes 62
Hars 124
Hefboom 33
Hennep 68
Holwit 18
Hoofdkleuren 127, 147
Hoogdruk 29
Houtgravuren 83
Houten voet 83
Houtsneden 131

I

Illustratiedruk 133
Indigo 143
Ingegraveerde plaat 163
Inktbak. 38, 116
Inktcilinder 49
Inktnemer 39, 49, 52, 116
Inktmes 16
Inktmolen 153
Inkten 144, 153, 156
Inktrollen 49, 50
Inkttafel 49
Inkttoevoer 58, 116
Inktwerk 49, 117
Inlegtoestellen 177, 179
Inslagschema's 172
Inslaan. 16, 24, 68, 81, 161, 171
Insluiten id.
Intanding 107
Interlinies 18
In-plano 70
In-folio 70
In-kwarto 70
In-octavo 70
In-sedecimo 71

J

Jesus (papierformaat) 71
Jood (fotografie) 121
Jute (papierstof) 68

K

Kanten (platte) 52
Kar 79
Keeren 72
Kegelvormig 90
Kleeding 14
Klein Median 68
Kleur 145-150

Kleurencombinatie 143
Kleurenetser 129
Kleurendrukcliché's 83
Kleurenladder 129
Kleurenmenging 127
Kleurenscala 129
Kleurenharmonie 149-151
Kleurechtheid 156
Kleurhevigheid 138
Kleurverbinding 150
Kleurverdeeling 58
Kleurvel 58
Kleurverschil 137
Klophout 15
Kloppen 22
Kœnig Fr. 89
Koelapparaat 120
Kooien 20
Kooiendrijver 20
Koolpapier 181
Kopallak 147
Kopalvernis 160
Koperlaag 86
Kopwit 81, 173, 176
Koude kleuren 150
Kroon 71
Kruis (enveloppen) 60
Kruiswit 174
Krijtlaag 136
Kunstgevoel 9
Kwadraten 17
Kwarto 70
Kwitanties 65
Kwijtbrieven 65

L

Lak 149
Lakkleuren 156
Legger 46, 110, 112, 135
Leggerdikte 110, 112
Leggerpasser 112
Lens 125
Letterhoogte 16
Letterrollen 52
Libertypedaal 34
Licht 145
Lichtgevoelige 122
Lichtstralen 122
Linnen 67
Linoleum 141, 143
Looplijsten 106
Lijncliché's 83, 123
Lijnenvormen 77
Lijnetsen 123
Lijnolie 155

M

Maertens Dirk 25
Magnesiapoeder 168
Manillo 68
Mäsers 141
Matglas 121
Matrijs 86, 161
Matrijspoeder 163
Mechanisch hout 68
Mechanische krachttoestellen 136
Median 71
Memorandums 65
Metaalinkten 156
Metaalstoffen 156
Meudonwit 166
Middenwit 77
Minerale inkten 156
Modeleeren 161
Moet 53, 84
Mordant 160

N

Negatieve 122
Normaalkleuren (hoofdkleuren) 127, 147

Nota's 65
Nijpers 44, 47, 82
Nijpkracht 82

O

Octavo 70
Œserfoelie 161
Offsetdruk 185
Omdruk 123
Omzendbrieven 65
Onderbanden 93
Ondergeschikte kleuren .. 127
147
Ondergronden 141
Ondergrondkleuren 150
Onderlaag 83
Ongelukken 14
Ontwikkelaar 122
Opdrachtrollen 52
Oproepingsbrieven 65
Orde 13
Origineel 86, 126
Overeenkomst 149

P

Palmhout 131
Panchromatisch 128
Papier 67
Papierbak 13
Papierformaat 70
Pedaal 33
Pellicule 87
Perkamentpapier 154
Perelaren hout 131
Plakadressen 63
Plakmiddel 55
Planetabeweging 89
Plano 70
Plantijn 27
Plooien 111
Plukken 54
Positief 128
Post 71
Pressing 53
Proefaandrukken 128
Propatria 71
Puntenstelsel 17
Puntlijnen 68

R

Raam 15, 24
Raamklem 24, 45
Raisin 71
Rakel 182
Randen 135
Raster 125
Rastercliché 124
Rasterhoekregeling 129
Rechthout 20
Recto 71
Registeren 58, 85
Regletten 18
Reinigen 140
Rekeningen 65
Reliefdruk 163
Reliefplaat 164
Riem 71
Roest 46
Roet 153
Rollen 114
Rollenbaan 45
Rollenbaanbeweging 98
Rollengietstelsel 119
Rollenspecie 16, 50
Rollenwagen 42, 50
Ronsel 93, 114
Roomkleurig 143
Rotary 177
Rotatiediepdruksnelpersen 181
Rotatiedruk 30

Rotatiepers 117, 181
Ruche 68
Rubberdoek 186
Rugafmeting 82
Rugwit 174
Rustpunten 45

S

Samengesteld inktwerk .. 103
Schakeeren 150
Schellak 166
Schenen 20
Schoondruk 71
Schroevedraaier 15
Schijf 83
Sedecimo 70
Selectionneeren 128, 129
Siccatief 133
Silicate de potassium 144
Slagschaduw 134
Sleutels 15
Sluitmaterieel 20
Smaragdgroen 143
Smeren 13
Snelpersen 89
Spanbeugels 46
Spanrolletje 93
Spanvel 111
Specierollen 16
Specieverwrijfrollen 114
Spiegelbeeld 131
Spoorbeweging 89
Spijskaarten 64
Stand 57
Stellen der rollen 114
Stelmaat 52
Stempeldruk 163, 167
Stempelkarton 163
Stempelvorm 161
Stereo-cliché 86
Stereo-autoplaat 87
Stereotypie 83-86
Stoel 116
Stolpen 72
Stopcilinderpers 89-92-94
Ster 119
Strakken legger 82
Stroo 68
Strooibiljet 65
Strijkraderen 177
Strijkstelsels 177
Substractieve 126
Super Royal 71

T

Tafelinktgeving 34, 166
Talk 124
Tandrad 80
Tandreepen 97
Teerkleurstoffen 156-157
Tegenstelling 149
Tertiaire kleuren 148
Timpaan 28
Toestellen.. 53, 83, 87, 133, 136 138
Tonen 150
Trappers 33
Trede 33
Tusschenschakeeringen .. 127
Tweekleurendrukpersen .. 117
Tweetoerenpers 89-96
Tweevoudige kleuren.. 147-148

U

Uitvoerbanden 93
Uitvoerrol 93
Uitsnijden 133, 143
Universal 179

V

Vast wit 24
Veerend inktmes 116

Vegen 77, 82, 111
Verbindingsmiddel 153
Verdeelingsrollen ..39, 52, 116
Verguldpers 161
Verloopende randen .. 126, 135
Verkalking 131
Vervoerbanden 178
Vervoerrol 178
Vierkleurendruk 137
Visitekaartjes 59
Vlakversiering 10
Vliegwiel 33
Voet (onderlaag) 83
Voetwit 176
Vooraanleg 112-113
Voorbanden 93
Vorm 15
Vormcilinders 117

W

Warme kleuren 150
Warmtegraad 120
Was 124
Wasplaten 86
Waterglas 144
Watervernis 178
Weerdruk 71
Wisselbalken 66
Wissels 65
Wisselvellen 112, 134
Wit 15, 155

Z

Zilverdruk 160
Zindelijkheid 13
Zinkplaten 123, 126
Zuigers 179
Zuigerstang 179
Zuigstelsel 177
Zuurbestendig 124
Zwaaiend fundament 33
Zwaaiende drukcilinder .. 89
Zwavelzuur 86
Zijwit 174

BIBLIOTHEEK VOOR DEN BOEKDRUKKER.

E. J. DE GROOT. *De Moderne Boekdrukker.* - 1913 - N. V. Drukkerij « De Nieuwe Tijd », Amsterdam.

A. BUYS. *Practische Wenken voor den Drukker.* - 1912 - Idem.

M. RAUCH. *Hoe moet ik Toestellen ?* Idem.

A. BUYS. *Kleur en Inkt* - 1920 - Idem.

JAC. VAN DER KAMP en C. H. LINDEBOOM. *Drukken.* - 1920 - Idem.

D. SCHUITMAKER en L. RONNER. *Van Leerling tot Drukker,* Idem.

J. DUMONT. *Vade-Mecum du Typographe.* - 1915 - Dumont, 154, Rue Verte, Bruxelles.

PAUL GODENNE. *Encyclopédie Théorique et Pratique pour la conduite des Presses Typographiques.* - 1925 - Bij den uitgever Namen, Brusselsche steenweg 17-19.

L. JACOT ET E. HONOLD. *Ce que l'Imprimeur doit savoir des encres et du tirage.* - 1924 - Moniteur de la Papeterie belge, 68 Rue Edmond van Cauwenbergh, Bruxelles.

OTTO F. W. KRUGER. *Die Illustrationsverfahren.* - 1914 - Verlag von F. A. Brockhaus, Leipzig.

Le Musée du Livre. Rue de la Madeleine. (Maandblad).

Graficus. Hofwijckstraat 9, Den Haag. (Weekblad.)

Deutscher Drucker. Berlin S. W. 61, Hagelbergerstrasse, 49. (Maandblad.)

The Britisch Printer. Routhby, Lawrence & Co., Ltd., London. (Tweemaandelijksch.)

INHOUDSTAFEL.

Voorwoord 7
Geraadpleegde werken 8

HOOFDSTUKKEN

I. **Over de esthetische opleiding van den Drukker** 9
II. **Orde en zindelijkheid in de werkplaats** 13
III. **Benaming van gereedschap en materieel** 15
IV. A. **Het Puntenstelsel** 17
B. **Het Formaatwit** 17
V. **Het Sluitmaterieel** 20
VI. **Insluiten of inslaan voor de Degelpers** 24
VII. A. **Ontstaan der Boekdrukkunst** 26
De Handpers 28
B. **De Boek- of Hoogdruk** 29
Drukmethoden 29
Schematische voorstelling der Hoogdrukmethoden 31
De Bostonpers 32
VIII. **Overzicht Degelpersen :**
Bostonpers 33
De Liberty-degelpers 34
Moderne Degelpersen : Victoria, Phœnix, Planeta en Brillant 37-45
Verbeterd bewegingsmechanisme van den rollenwagen op de Victoria-degelpers 42
Schematische voorstelling van het bewegingsmechanisme der Phœnix-degelpersen 44
IX. **De onderdeelen der Degelpers :**
Drukfundament. — Degel. — Nijpers. — Stand der Aanlegspelden 45
Eenige soorten van Aanlegspelden 48

De Inkttafel. — Inktcilinders. — Inktrollen 49
X. **Het regelen der Pressing en het Toestellen op de Degelpers** 53
XI. **Stand van den Druk. — Register. — Gelijkmatige Kleurverdeeling**..... 57
Stand van den druk op het papier, voor eenige Stadsdrukwerkjes 56
XII. **Het toestellen en drukken van Handelsdrukwerken** .. 59
Visitekaartjes 59
Enveloppen 60
Briefkaarten 62
Hangkaartjes 62
Plakadressen en etiketten 63
Adreskaartjes 63
Spijskaarten 64
Geboortekaartjes 65
Nota's, Rekeningen, Briefhoofden, Memorandums 65
Kwitanties en Wissels 65
Oproepingsbrieven, Omzendbrieven, Strooibiljetten 65
Doodsbrieven 65
Boekomslagen 65
XIII. A. **Het Papier** 67
B. **Papierformaten** 70
XIV. **De juiste verhouding der « Gulden Snee »**' 73
XV. **Het insluiten van Nota's met lijnenvormen. —** Formaat maken en toestellen. — Het vegen van den druk 77
XVI. **Cliché's.** A. De Stereotypie 83
B. De Galvanoplastie 86
XVII. **De Snelpersen** 89
A. Bewegingsmechanisme der **Stopcilinder-snelpersen** 92
B. De Banden op de Snelpers 93
C. De nieuwe « Front-Planeta » 94
D. Overzicht en beginsel der **Tweetoerenpers** 96
E. Het Drukfundament 96
F. De Drukcilinder 106
G. De Bekleeding van den cilinder (legger) 110

H. De Aanleg — De grijpers 112, 113
I. Het stellen der Rollen op Snelpersen..... 114
J. Inktstelsels..... 116
K. Andere stelsels van Snelpersen 117

XVIII. **Het Gieten der Rollen** 119

XIX. **De Fotografie** 121

XX. **Cliché's.** (Vervolg)..... 123
C. Het Lijncliché 123
D. De Autotypie- of rastercliché's 124
E. Cliché's voor Drie- en Vierkleurendruk 126
F. Duplex-cliché's en Dubbeltoondruk .. 130
G. De Houtsnede 131

XXI. **De Illustratiedruk :**
A. Het uitsnijden en toestellen 133
B. Mechanische krachttoestellen 136
C. Drie- en Vierkleurendruk 137
Het reinigen van Autotypieën 140

XXII. **Het Uitsnijden en Drukken van Ondergronden** 141

XXIII. **Over Kleuren :**
1. Het witte licht ontleden 154
2. Het witte licht weder samenstellen 145
3. Aanvullende kleuren 146

XXIV. **Kleurenharmonie :** 149
Tafel van harmonieerende kleuren 151
Tafel der aanvullende kleuren 152

XXV. **Boekdrukinkten** 153
Verschillende inktsoorten 156

XXVI. **Eenige speciale Drukwerken :**
A. Bronspoeder. — Bronsdruk 159
B. Het drukken van Wit en Dekkende kleuren op donkere papiersoorten 160
C. Foeliedruk 161

XXVII. **De Stempeldruk :** (Reliefdruk) :
A. De Stempeldruk op Degelpersen 162
A. Matrijspoeder « Victoria » 163
B. Meudonwit (krijt) en Albastplaaster. — C. Schellak. — D. Guttapercha..... 166
B. De Stempeldruk op de Snelpers 167

XXVIII. **Het Insluiten van Boekvormen** 171
A. Algemeene regels 171
B. Enkele veelgebruikte inslagschema's 172
C. Het Formaat maken 173
Het nameten van de witverdeeling in den vorm .. 170
XXIX. **Inlegtoestellen op Snelpersen :**
A. Rotary 177
B. Universal 179
XXX. **De Diepdruk** 181
XXXI. **De Offsetdruk** 185
Lijst der technische termen, gebruikt in het drukkersvak .. 187
Bibliotheek voor den Boekdrukker 194
Inhoudstafel 195